



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112964** (13) **C2**
(51) МПК

A47B 47/04 (2006.01)

F16B 12/12 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

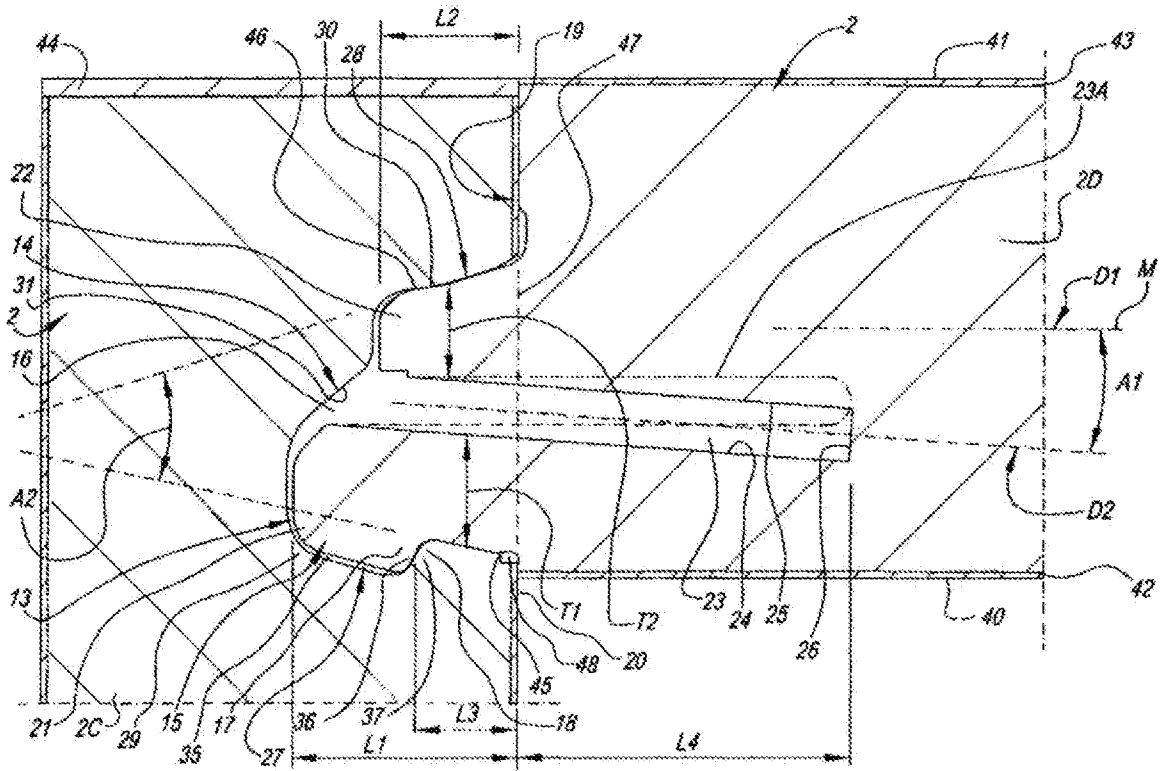
(21) Номер заявки:	a 2012 12285	(72) Винахідник(и):	Каппелле Марк (BE), Деман Люк (BE)
(22) Дата подання заявки:	23.05.2011	(73) Власник(и):	УНІЛІН, БВБА, Ooigemstraat 3, B-8710, Wielsbeke, Belgium (BE)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.11.2016	(74) Представник:	Крилова Надія Іванівна, реєстр. №30
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	BE2010/0341, BE2011/0106, PCT/IB2011/051276, 61/468,902	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 2954242 A, 10.04.1934 FR 2826391 A1, 27.10.2002 DE 202009008825 U1, 15.10.2009
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	03.06.2010, 17.02.2011, 25.03.2011, 29.03.2011		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	BE, BE, IB, US		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.04.2013, Бюл.№ 7		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.11.2016, Бюл.№ 22		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/IB2011/052240, 23.05.2011		

(54) ВУЗОЛ КОНСТРУКТИВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

(57) Реферат:

Складений елемент, який має щонайменше два елементи (2) у формі панелей, які за допомогою замкового з'єднання виступу і канавки можуть бути з'єднані один з одним під кутом безпосередньо або за допомогою проміжної деталі, причому зазначене з'єднання має щонайменше на одному з елементів (2) у формі панелі виступ (15) або канавку (16), які можуть взаємодіяти з канавкою (16) або виступом (15), які є на іншому елементі (2) у формі панелі або на проміжній деталі; причому, виступ (15) є прорізаним виступом (15) з щонайменше першою частиною (21) і другою частиною (22), а також прорізом (23), розташованим між ними; причому на зовнішньому боці щонайменше зазначеної першої частини (21) є замкова частина (17), який відрізняється тим, що проріз (23) в поперечному перерізі виступу (15) має щонайменше один бік (24, 25), напрямком якого, в поперечному перерізі, відхиляється від основного напрямку (D1) виступу (15).

UA 112964 C2



Фиг.3

Винахід стосується складеного елемента, а також кутового з'єднання, яке застосоване для нього.

5 Зокрема, винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелі, які з'єднують один з одним, можуть бути з'єднані один з одним, відповідно, під кутом, так чи інакше, за допомогою проміжної деталі. При цьому, винахід стосується будь-якої форми складеного елемента, який має, щонайменше, два або більше елементів у формі панелі безвідносно області застосування і безвідносно того, чи складений елемент по суті складається виключно з елементів у формі панелі або ці елементи у формі панелі формують тільки частину його.

10 Хоча винахід може бути використаний будь-де, але в першу чергу його застосовують у меблевому секторі для окремих частин меблі, а також для вбудованої меблі наприклад, меблі для одягу, кімнатні перегородки і тому подібне.

15 Зокрема, винахід має на меті створення з'єднань між елементами у формі панелі, які можуть бути здійсненні простим способом і є прийнятними для використання в меблі, яку продають у розібраному вигляді і яку повинні зібрати власно покупці. Це стосується у першу чергу до так званої плоско упакованої меблі.

20 Крім того, винахід стосується складеного елемента, який має два або більше елементів у формі панелі, кожний з яких має зону з'єднання, в якій є з'єднуючі частини у формі профілю, який відповідно простягається у повздовжньому напрямку відповідної зони з'єднання, переважно у формі виступу і канавки, відповідно, причому, ці профілі дозволяють елементам у формі панелі бути з'єднаними один з одним в замок і під кутом. Такий складений елемент відомий, серед інших, з патенту DE 20 2009 008 825 U1. Застосування таких профілів, які забезпечуються у власно елементах у формі панелі і виконуються на всій або на основній частині як одне ціле, до того ж, має переваги в тому, що ніякі окремі елементи не потрібні для з'єднання елементів у формі панелей під кутом, наприклад, не потрібні металеві з'єднуючі елементи, або, щонайменше, використання таких окремих елементів може бути зведено до мінімуму. Інша перевага полягає в тому, що профілі можуть бути фрезеровані в елементах у формі панелі простим способом, і в тому, що безперервне замкове з'єднання може бути реалізоване уздовж суцільного кутового з'єднання.

30 Зрозуміло, що таке з'єднання, під час з'єднання, а також після, потребують прикладення сил. Беручи до уваги, що фактично профілі повинні бути реалізовані у відносно тонких панелях і крім того також часто повинні бути пристосовані для виготовлення у деревинностружковій плиті (ДСП), яка, як відомо, є крихкою, відомі профілі мають тільки обмежені можливості для оптимізації.

35 Тому, метою даного винаходу є покращення такого складеного елемента, зокрема типу, описаного в DE 20 2009 008 825 U1.

40 Згідно першої особливості, винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелі, які, за допомогою замкового з'єднання виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом або безпосередньо, або за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання має, щонайменше, на одному з елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі, або на проміжній деталі; причому, виступ є прорізаним виступом і тому має, щонайменше, першу частину і другу частину, а також проріз, розміщений між ними; і, причому, на зовнішньому боці, щонайменше, зазначеної першої частини є замкова частина, і винахід характеризується тим, що проріз, в поперечному перерізі виступу, має, щонайменше, один бік, напрямок якого, у поперечному перерізі, відхиляється від основного напрямку, що належить виступу. При застосуванні прорізу, щонайменше, один бік якого має відхилений напрямок, перевагою є те, що створюється новий параметр, який відкриває нові можливості для оптимізації такого з'єднання.

50 У найбільш переважному втіленні, друга частина виступу немає замкових частин. Це забезпечує те, що виступ, у другій частині, завжди рівномірно і точно входить у канавку і оптимізація зчеплення і замикання може бути реалізована практично тільки завдяки другій частині. Згідно варіанту втілення, друга частина виступу фактично буде мати замкову частину, яка, однак, є менш явно вираженою, ніж замкова частина, яка присутня на першій частині виступу.

55 Згідно ще іншої переважної ознаки, виступ і канавка можуть бути повернуті одне в одне, причому, кут, від якого вони можуть бути повернуті одне в одне, формує внутрішній кут, і з обох зазначених частин виступу першу частину розташовують найближче до внутрішнього кута. Це дозволяє рівномірне зчеплення за допомогою поворотного руху.

60 Більш конкретно, переважним є те, що виступ розміщений ексцентрично відносно елемента

у формі панелі, на якому він знаходиться, або відносно елемента у формі панелі, в якому він зачіпляється, переважно у напрямку вище згаданого внутрішнього кута. Завдяки ексцентричному розташуванню, виступ може бути розташований далі від зовнішнього кута, завдяки чому більше матеріалу залишається доступним на зовнішньому куті і, як наслідок, більш монолітну конструкцію отримуємо, завдяки чому ризик руйнування матеріальних частин зменшується. Ексцентричне розташування в напрямку внутрішнього кута також дозволяє повернути виступ більш рівномірно у канавку.

Згідно іншої переважної ознаки, виступ скомпонований так, що перша частина виступу виступає далі, ніж друга частина виступу. Перевагою є те, що перша частина потім створює достатній простір для замкової частини, а друга частина є меншою, щоб дозволити рівномірний поворотний рух і/або щоб було можливо залишити більше матеріалу на розміщення канавки.

Згідно винаходу, переважно, щонайменше, бік прорізу, який знаходиться на першій частині має напрямок, що відхиляється від вищезгаданого основного напрямку. Завдяки цьому, виходить, що ознаки першої частини виступу можуть впливати на міцність, а також еластичність і що, таким чином, перевагою є те, що створюються нові параметри для інженера-конструктора для реалізації з'єднання в залежності від бажаного результату. Це має велике значення для першої частини виступу, тому що він має найбільш важливу замкову частину, і пружна її рухливість, а також стабільність її, є визначальними для доброї роботи і міцності з'єднання. Зокрема, бажано, щоб вищезгадані боки, які направлені усередину в проріз, суттєво наближалися до площини, визначеної поверхнею елемента у формі панелі, яка знаходиться на тому ж боці, що і перша частина виступу. Таким чином, виходить, що кінець першої частини залишається відносно твердим і міцним, що є бажаним для міцності замкової частини, що знаходиться на ньому, а в напрямку всередину створюється більша еластичність, що має важливе значення для створення відповідної пружності, завдяки якій перша частина виступу та замкова частина, що розміщена на ній, можуть бути рухомими. Таким чином, обидві ознаки, визначені в такий спосіб на двох різних місцях, завдяки технічній формі, яка переважає там, також дають переваги в тому, що інженер може впливати на ці ознаки незалежно.

Зрозуміло, що у відповідності з винаходом, так чи інакше в комбінації з попередніми вторинними характеристиками, також, бік прорізу, який розташований на другій частині, може мати напрямок, який відхиляється від вищезгаданого основного напрямку. Це також дає ту перевагу, що створюється новий параметр, який може бути використаний інженером-проектувальником для оптимізації технічних ознак з'єднання виступу і канавки в залежності від бажаного ефекту. У цьому випадку, також, бажано, щоб відповідний бік, направлений у проріз, суттєво наближався до площини, визначеної поверхнею елемента у формі панелі, яка знаходиться на тому самому боці, що і перша частина виступу. Завдяки такому напрямку, стає можливим, зокрема, здійснити основу другої частини відносно твердою, і тому також і міцною, при цьому, маючи кінець її тонким, так що більше простору створюється на висоті цього кінця, завдяки чому потім цей простір може бути використаний для виготовлення кінця першої частини більш міцним.

Боки, які, як згадано вище, мають напрямок, відхилений від основного напрямку, переважно простягаються глобально нахиленими і, зокрема, прямолінійними на більшій частині їх довжини. Зокрема, бажано, щоб проріз, у загальному вигляді, простягався під кутом, бажано з паралельними боками, зокрема був зроблений врізкою. Це дозволяє здійснити такий бік, і навіть увесь проріз, в простим способом за допомогою відрізного пристрою. Такий нахилений проріз, який має однакову ширину по всій довжині, таким чином може об'єднати, щонайменше, три переваги, а саме, його легко виконати; є можливість оптимізації першої частини і оптимізації другої частини.

Переважно, проріз простягається глибше, ніж основа виступу, а бік, боки, відповідно, які відхиляються від основного напрямку, будуть мати таке відхилення напрямку, щонайменше, на частині прорізу, яка є глибше, ніж зазначена основа. Таким чином, не тільки виступаючі частини виступу забезпечують поведінку виступу під час з'єднання, але також і більш внутрішньо розташована крайова частина елемента у формі панелі тепер впливає з це, що забезпечує перевагу в тому, що дає інженеру-конструктору додаткову вільність при проектуванні. Крім того, переважно, що бік, боки, відповідно, які відхиляються від основного напрямку, мають таке відхилення, щонайменше, в частині прорізу, яка є глибше, ніж зазначена основа. У поєднанні з цим, переважним також є те, що відстань, на яку проріз простягається від зазначеної основи, зазначеної площини замикання, відповідно, всередину елемента у формі панелі, є більше, ніж найбільша відстань, на яку виступ відходить назовні від площини замикання і/або назовні від його основи.

Слід зазначити, що виступ, переважно, розміщений на краю торцевої стінки елемента у

формі панелі і що площиною розташування виступу є площина, в якій розташований елемент у формі панелі.

Відповідно до переважних втілень, складений елемент також може мати одну або кілька з таких ознак:

5 - канавка і виступ мають таку конфігурацію, що вони можуть бути встановлені одне в одному за допомогою заціпного руху;

- виступ і канавка мають такий профіль, що вони можуть бути приведені в стан взаємно з'єднання за допомогою поворотного руху, а також шляхом переміщення назустріч одне одному і це переміщення комбінують з заціпленням;

10 - виступ виготовлений як одне ціле з елементом у формі панелі, і переважно утворюється в самому матеріалі, з базової дошки, з якої елемент у формі панелі утворюється;

- канавка розташована в боковій поверхні елемента у формі панелі;

- канавка, виконана як одне ціле в елементі у формі панелі, і, переважно, утворена в його матеріалі, з базової дошки, з якої утворений елемент у формі панелі.

15 Крім того, складений елемент, щодо матеріалу, з якого він виготовлений, переважно, має одну або більше таких ознак:

- елементи у формі панелей по суті складаються з базової дошки, яка є пресованою дошкою на деревинній основі;

20 - елементи у формі панелей по суті складаються з базової дошки, яку утворюють з MDF або HDF;

- елементи у формі панелей по суті складаються з базової дошки, яку утворюють з ДСП;

- елементи у формі панелей утворюють з меламінованої дошки;

- елементи у формі панелей мають легку дошку, можливо, з отороченнями з іншого матеріалу;

25 - елементи у формі панелей виконані як порожниста дошка або як дошка з порожнечами, наприклад, з стільниковою серцевиною, можливо з отороченнями іншого матеріалу.

Вищевказані матеріали мають ту перевагу, що вони є відносно недорогі. Використання оторочень є корисним, коли сама дошка не дозволяє формування профілів в ній, наприклад, у стільникових панелях. Оторочення може складатися, наприклад, з рейок, в яких можуть бути реально виконані потрібні профілі.

У відповідності до другої незалежної особливості, винахід стосується складеного елемент, який має, щонайменше, два елементи у формі панелей, які за допомогою замкового з'єднання

35 виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом, або безпосередньо або за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання містить, щонайменше, на одному з елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або з

виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі або на проміжній деталі, і, причому, виступ є прорізаним виступом з, щонайменше, першою частиною і другою частиною, і прорізом,

розташованим між ними, причому, на зовнішньому боці тільки першої частини є замкова частина, і виступ точно входить в канавку за допомогою поворотного руху, і який відрізняється

40 тим, що виступ і канавка визначають площину замикання, а проріз простягається глибше, ніж ця площина замикання; тим, що вищезгадані дві частини виступу визначають, щонайменше, дві контактні точки, де виступ і канавка, у змонтованому стані, знаходяться в контакті один з

другим, причому, перша контактна точка утворена контактом, розташованим ближче до площини замикання, між першою частиною виступу і канавкою, а друга контактна точка

45 утворена контактом, розташованим найвіддаленіше від площини замикання, між другою частиною виступу і канавкою, і тим, що перша контактна точка розташована ближче до площини замикання, ніж друга контактна точка. Перевага цієї другої особливості стане зрозумілою з

подальшого опису.

Слід зазначити, що площина замикання, переважно, визначається як бік елемента у формі

50 панелі або проміжної деталі, в якому виконана канавка.

Відповідно до третьої незалежної особливості, винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелей, які, за допомогою замкового з'єднання

виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом або безпосередньо, або за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання містить, щонайменше, на одному з

55 елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або з виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі або на проміжній деталі; причому, виступ є прорізаним виступом з, щонайменше, першою частиною і другою частиною, і прорізом,

розташованим між ними, і, причому, на зовнішньому боці першої частини є замкова частина, а на зовнішньому боці другої частини є менш виражена і, переважно, навіть відсутня, замкова

60 частина, і який відрізняється тим, що виступ і канавка визначають площину замикання, і тим, що

друга частина виступу виступає від площини замикання на довжину, яка є менше, ніж 0,75 рази, довжини, на яку перша частина виступу виступає від площини замикання. Переваги цього також стануть зрозумілими з подальшого опису.

5 Відповідно до четвертої незалежної особливості винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелей, які, за допомогою замкового з'єднання виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом або безпосередньо, або за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання містить, щонайменше, на одному з елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або з виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі або на проміжній деталі; причому, 10 виступ є прорізаним виступом з, щонайменше, першою частиною і другою частиною, і прорізом, розташованим між ними; і, причому, на зовнішньому боці першої частини є замкова частина, а на зовнішньому боці другої частини є менш виражена і, переважно, навіть відсутня, замкова частина, причому, замкова частина, на першій частині виступу, має замкову поверхню (36), яка взаємодіє з замковою поверхнею на канавці; і, причому, виступ і канавка визначають площину 15 замикання; і який відрізняється тим, що друга частина виступу виступає від площини замикання на довжину, яка є менше, ніж 1,5 рази середньої відстані, на яку замкові поверхні розташовуються від площини замикання, переважно, є менше, ніж 1,4 рази цієї відстані. Переваги цього стануть також ясними з подальшого детального опису.

20 Відповідно до п'ятої незалежної особливості винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелей, які, за допомогою замкового з'єднання виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом або безпосередньо, або за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання має, щонайменше, на одному з елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або з виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі або на проміжній деталі; причому, 25 виступ є прорізаним виступом з, щонайменше, першою частиною і другою частиною, і прорізом, розташованим між ними; причому, на зовнішньому боці першої частини є замкова частина, а на зовнішньому боці другої частини є менш виражена і, переважно, навіть відсутня, замкова частина; причому, замкова частина, на першій частині виступу, має замкову поверхню, яка взаємодіє з замковою поверхнею на канавці; і, причому, виступ і канавка визначають площину 30 замикання; причому, складений елемент характеризується тим, що частина першої частини виступу, яка простягнена між площиною замикання і замковими поверхнями має середню товщину, яка є більше, ніж в середня товщина другої частини виступу. Переваги цього стануть ясними з подальшого детального опису.

35 Відповідно до шостої незалежної особливості винахід відноситься до складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелей, які, за допомогою замкового з'єднання виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом або безпосередньо, за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання містить, щонайменше, на одному з елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або з виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі або на проміжній деталі; причому, 40 виступ є прорізаним виступом з, щонайменше, першою частиною і другою частиною, і прорізом, розташованим між ними; причому, проріз залишається вільним у з'єднаному стані, причому, на зовнішньому боці, щонайменше, однієї з вищезазначених частин є замкова частина; і причому, виступ і канавка визначають площину замикання, і зазначений проріз досягає такої глибини, що він простягається за межі площини замикання, причому, складений елемент відрізняється тим, 45 що проріз, у з'єднаному стані, простягається від площини замикання всередину на відстань, яка є більше, ніж найбільша відстань, на яку виступ виходить від площини закриття. Таке втілення має ту перевагу, що може бути надана відносно велика пружність одній або обом частинам виступу без виступаючих частин виступу, які повинні виступати далеко від площини замикання.

50 Відповідно до сьомої незалежної особливості винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, два елементи у формі панелей, які, за допомогою замкового з'єднання виступу і канавки, можуть бути з'єднані один з одним під кутом або безпосередньо, за допомогою проміжної деталі, причому, зазначене з'єднання містить, щонайменше, на одному з елементів у формі панелі, виступ або канавку, які можуть взаємодіяти з канавкою або з виступом, які виконані на іншому елементі у формі панелі або на проміжній деталі; причому, 55 виступ і канавка можуть бути з'єднані одне з одним у взаємно замкнений стан за допомогою поворотного руху; причому, виступ тільки на одному боці має замкову частину, на тому боці, звідки виступ може бути повернутий в канавку; і, причому, замкова частина має замкову поверхню, яка взаємодіє із замковою поверхнею в канавці, який відрізняється тим, що виступ і канавка мають таку конфігурацію, що під час повороту один в одне потрібно подолати пік сили в 60

кінці поворотного руху, а коли виконують поворот одне з одного, то знову потрібно подолати силу.

Перевага цього стануть ясними з подальшого опису.

5 Відповідно до кращого варіанту здійснення сьомої особливості виступ, на тому боці, де немає замкової частини, має частину, яка, під час повороту один в одне або один з одного, теоретично перекривається частиною на канавці так, що потрібно подолати силу деформації у мертвій точці.

10 Відповідно до іншого переважного варіанту здійснення сьомої особливості виступ і канавка, на висоті замкових частин, мають частини, які, завдяки теоретичному перекриттю під час повороту, забезпечують необхідність подолання сили деформації в мертвій точці.

Зрозуміло, що винахід також стосується до елементів, які призначені для утворення, разом з одним або більше іншими елементами, складеного елемента (1) з будь-якими з попередніх особливостей, причому, елемент, щонайменше, має виступ (15) або канавку (16), як було описано вище. Винахід також стосується кутових з'єднань, які здійснюються як описано вище.

15 Слід зазначити, що всі вищезгадані, а також нижче згадані особливості можуть комбінуватися по вибору, так як вони не мають суперечливих ознак; тобто можливі всі комбінації таких особливостей. Крім того, всі вторинні ознаки, які описуються за допомогою першої особливості, можуть застосовуватися по вибору у комбінації з другою, третьою, четвертою, п'ятою, шостою і сьомою особливістю, оскільки такі комбінації не призводять до суперечливих характеристик.

20 Слід зазначити, що в згаданому прорізі можуть бути присутнім еластичний елемент або наповнювач, наприклад, для підтримання пружності рухомої першої частини.

25 Згідно восьмої особливості винахід стосується складеного елемента, який має, щонайменше, три елементи у формі панелей, які, за допомогою кутових з'єднань, з'єднуються один з одним, і особливість полягає в тому, що цей складений елемент має, щонайменше, два кутові з'єднання з з'єднуючими частинами, які забезпечують замкові з'єднання виступу і канавки, причому, ці кутові з'єднання різняться одне від одного, щонайменше, тим, що перше кутове з'єднання має з'єднуючі частини, які можуть бути з'єднані разом, щонайменше, за допомогою заціпно-вставного руху, а інше, друге кутове з'єднання має з'єднуючі частини, які або можуть

30 бути з'єднані разом виключно поворотним рухом, або можуть бути з'єднані разом за допомогою заціпно-вставного руху, причому заціпна дія другого кутового з'єднання є більш жорсткою, ніж першого кутового з'єднання. Використовуючи таку різницю "першого" і "другого" кутових з'єднань, серед іншого, отримуємо можливість застосування, в місцях, де елементи у формі панелей можуть бути повернуті один в один, "другого" кутового з'єднання, яке забезпечує міцне

35 з'єднання, тоді як в місцях, де не можливо інше, ніж використання заціпного з'єднання, то можуть бути застосовані "перші" кутові з'єднання, що забезпечує рівномірну збірку заціпним рухом.

Переважно, перше кутове з'єднання, а також друге кутове з'єднання забезпечують можливість відповідним виступу і канавці з'єднуватися разом за допомогою поворотного руху.

40 Згідно першій можливості, вищезазначену різницю досягають, щонайменше, застосовуючи прорізаний виступ у першому кутовому з'єднанні і цілісний виступ у другому кутовому з'єднанні (56-57). Прорізаний виступ є більш еластичний і дозволяє рівномірне заціплення.

45 Згідно другій можливості, обидва кутові з'єднання мають прорізаний виступ, і вище зазначену різницю досягають, щонайменше, і переважно по суті, виконуючи ці прорізани виступи такими, що відрізняються один від одного.

Зокрема, різницю досягають, щонайменше, і переважно по суті, різницею в конфігурації прорізів прорізаних виступів. Ці прорізи, завдяки їх форми, дозволяють вибрати зазначену жорсткість рівномірним способом.

50 Переважно, різницю досягають будь-якою з наступних можливостей, або будь-якою їх комбінацією:

- прорізи двох кутових з'єднань виконують так, що найтонші частини матеріалу, кожного разу, між відповідним прорізом і найближчою боковою стінкою мають різну товщину;

- прорізи двох різних кутових з'єднань виконують так, що один проріз простягається глибше, ніж інший проріз, іншими словами, мають різні глибини;

55 - прорізи (23A-23B) двох кутових з'єднань виконуються так, що прорізи простягаються під різними кутами відносно елементів у формі панелей.

Восьма особливість, зокрема, переважно, полягає в тому, що кутові з'єднання є такими, де що виступ має замкову частину тільки на одному боці, зокрема на частині виступу, який є найбільш рухомим.

60 Відповідно до дев'ятої особливості винахід стосується складеного елемента, який має,

щонайменше, два елементи у формі панелей, які можуть бути з'єднані один з одним за допомогою кутового з'єднання, за допомогою з'єднуючих частин, які слугують для замкового з'єднання виступу і канавки, причому, виступ, на одного боці, має замкову частину (17), а на іншому боці, не має замкової частини або має менш виражену замкову частину і, отже, є асиметричним, і, причому, з'єднання виступу і канавки є такого типу, що дозволяє виступу точно входити в канавку за допомогою поворотного руху, і який відрізняється тим, що канавка, в поперечному перерізі, є по суті і переважно повністю симетричною. В даному випадку перевагою є те, що така канавка може бути легко виготовлена пальцевою фрезою і що така канавка може бути реалізована як глуха канавка, що не є можливим, коли канавку виготовляють за допомогою класичних великих фрез. Завдяки використанню симетричної канавки, створюються нові можливості застосування. Крім того, тут можуть бути застосовані ті ж самі виступи як і у випадку з несиметричними канавками, тому для виконання виступів може бути застосований один і той же набір фрез або подібних інструментів незалежно від того, чи призначені вони для взаємодії з симетричною або з асиметричною канавкою.

Відповідно до десятої особливості винахід стосується складеного елемента у вигляді частини меблів або меблевого компонента, з тією відмінністю, що він має ряд елементів у формі панелей, які функціонують в якості стінок, які, у складеній формі елемента, утворюють, щонайменше, два кути, і який відрізняється тим, що на місці, щонайменше, одного з кутів, застосовують кутове з'єднання між суміжними стінками, яке має шарнір з півки, а на місці, щонайменше, одного з інших кутів, застосовують кутове з'єднання з механічно замикаючими з'єднуючими частинами, зокрема замкове з'єднання виступу і канавки. Комбінація цих двох типів кутового з'єднання в складеному елементі дозволяє проектування, в цілому, простої конструкції, яку, в той же час, можна ефективно і рівно зібрати. Ця десята особливість є, зокрема, переважною у втіленнях, в яких зазначені чотири стінки, в зібраному стані, простягаються перпендикулярно до тій же самої площини, наприклад, бічні стінки висувної шухляди, які все стоять перпендикулярно до площини дна.

Складені елементи, які можуть бути утворені особливо рівними і які також можуть бути зібрані рівним чином, отримують, коли зазначені стінки примикають одна до одної всі по колу, і коли стінки складені за будь-яким з наступних варіантів:

- як набір з трьох стінок, які пов'язані одна з одною, щонайменше, шарнірами з півки, а четверта стінка, яка, поруч з їх кінцями, може бути приєднана за допомогою механічно замикаючих з'єднуючих частин до кінців набору з трьох стінок;

- як набір з чотирьох стінок, які пов'язані разом, щонайменше, з допомогою шарнірів з півки, які потім утворюють три кутові з'єднання, причому, на кінцях цього набору є механічно замикаючі з'єднуючі частини, з допомогою яких може бути здійснене четверте кутове з'єднання;

- як два набори з двох стінок, причому, стінки кожного набору взаємно з'єднані одна з одною за допомогою шарніра з півки, а поруч з вільними кінцями кожного набору є з'єднуючі частини, які дозволяють здійснити замкові кутові з'єднання між стінами двох наборів.

Зрозуміло, що десята особливість, зокрема, використовується для застосування при виробництві висувної шухляди, в якій зазначені чотири стінки утворюють вертикальні стінки цієї шухляди.

Відповідно до одинадцятої особливості винахід стосується складеного елемента, який є висувною шухлядою, що має, щонайменше, дві бічні стінки і передню панель, яка призначена для утворення видимого переднього боку висувної шухляди, і який відрізняється тим, що передня панель з'єднана безпосередньо з бічними стінками, причому, щонайменше, з'єднання з однією бічною стінкою, і переважно з обома, відповідно, здійснюють за допомогою механічного замкового з'єднання і, причому, передня панель утворює виняткову вертикальну стінку, яка з'єднує бічні стінки одна з одною на їх вперед направлених кінцях. Завдяки такій конструкції отримую конструктивно просту висувну шухляду.

Відповідно до переважного втілення одинадцятої особливості, такий складений елемент додатково відрізняється тим, що механічно замикаюче з'єднання виконане з профілів у формі виступу і канавки, які мають замикаючі частини, які протидіють, зокрема попереджають, розсування виступу і канавки, причому, канавки розташовані на заднім боці передньої панелі, а виступи розташовані назовні на вперед направлених кінцях бічних стінок. Тому, передні боки можна буде просто втиснути донизу на бічні стінки. Крім того, тільки передні боки повинні мати відносно прості профілі канавки. Це останнє є корисним, коли виробник меблів отримує всі елементи висувної шухляди, за винятком передньої панелі, від іншого виробника. Тоді виробнику меблів не буде потрібно виготовляти складні профілі виступу і він має тільки забезпечити профілі канавки на передніх панелях, які буде можливо виконати недорогою пальцевою фрезою.

У випадку висувних шухляд, слід зазначити, що не виключено, що стінка місцями не є прямолінійною, наприклад, задня стінка, яка місцями має заглиблення U-подібної форми, наприклад, для формування відкритого проходу для кабелів. Крім того, в деяких випадках може трапитися так, що призначені кутові з'єднання не розташовані на куті висувної шухляди, наприклад, коли бічні стінки виходять своїми назад спрямованими кінцями за задню стінку. Також у висувних шухлядах можливі перегородки.

Згідно дванадцятої особливості, винахід стосується складеного елемента, який має два або більше елементи у формі панелей, причому, щонайменше, дві з цих панелей мають зону з'єднання, в якій з'єднуючі частини присутні у формі профілю, який відповідно простягається в поздовжньому напрямку відповідної зони з'єднання; причому, ці профілі дозволяють елементам у формі панелей мати можливість з'єднання один з одним механічно замикаючим чином і з їх площинами під кутом, щоб утворити кутове з'єднання; причому, профілі мають виступ і канавку, а також замкові частини; причому, складений елемент відрізняється тим, що в зібраному стані має також адгезійне з'єднання, зокрема клейове з'єднання, в місці знаходження кутового з'єднання, зокрема в місці знаходження зазначених профілів. В комбінації замкового з'єднання і клейового з'єднання перевага полягає в тому, що створюється можливість початкової рівної і точної збірки, а після затвердіння клею отримується особливо міцний складений елемент.

Слід зазначити, що таке дуже міцне клейове з'єднання або з'єднання за допомогою адгезії може також застосовуватися при реалізації всіх інших особливостей винаходу.

Відповідно до тринадцятої особливості, винахід стосується складеного елемента, який є частиною меблів, яку застосовують як раму, утворену каркасними панелями, які розташовані в одній площині, і який відрізняється тим, що на одному або більш, переважно, на всіх кутах рами, кутове з'єднання утворюють у вигляді замкового з'єднання із з'єднуючими частинами, які дозволяють каркасним панелям можливість бути з'єднаними разом за допомогою заціпного руху. При такій конструкції рама може бути складена простим способом, наприклад, рама двері шафи.

Нарешті, винахід, відповідно до чотирнадцятої особливості, стосується складеного елемента, який має два або більше елементи у формі панелей, причому, щонайменше, два з цих елементів у формі панелей, кожен, має зону з'єднання, в якій є з'єднуючі частини у формі профілю, який відповідно простягається в поздовжньому напрямку відповідної зони з'єднання; причому, ці профілі дозволяють елементам у формі панелей можливість бути з'єднаними один з одним механічно замикаючим чином і під кутом; причому, профілі мають виступ і канавку; а складений елемент має допоміжні засоби, які допомагають забезпечити правильну взаємну збірку елементів у формі панелей і які утворені елементом тривимірної форми у вигляді пальця, який може взаємодіяти з відповідною виїмкою, причому, складений елемент відрізняється тим, що палець, в поперечному перерізі відповідного профілю, простягається повністю або основною частиною крізь профіль виступу, переважно у формі виступаючої затички, а виїмка розташована на елементі у формі панелі, який має канавку, і переважно виконана у формі отвору. Специфічне розташування пальця відносно виступу, в поперечному перерізі, має ряд переваг, які стануть ясними з детального опису далі.

Допоміжні засоби розроблені таким чином, що вони запобігають з'єднання елементів у формі панелей один з одним у взаємно зміщеному положенні і/або що вони запобігають можливості збірки невідповідних панелей.

Додаткові ознаки винаходу стануть зрозумілі з наступного опису і прикладеної формули винаходу.

З метою кращого опису ознак винаходу, далі, наведені деякі переважні втілення, як приклади, які не є обмежувачими і описані з посиланням на прикладені креслення, на яких:

фіг.1 - показаний схематичний вигляд складеного елемента за винаходом,

фіг.2 - показаний, у збільшеному масштабі, поперечний переріз по II-II на фіг.1,

Фіг.3 - показана, у збільшеному масштабі, частина F3 на фіг.2,

Фіг.4 і фіг.5 - показані два варіанти реалізації з'єднання на фіг.3,

Фіг.6 - показана, у збільшеному масштабі, частина F6 на фіг.5,

Фіг.7 - показаний поперечний переріз по VII-VII на фіг.4, виключно панелі, яка має канавку,

Фіг.8 - представлений інший складений елемент за винаходом,

Фіг.9 - показаний, у збільшеному масштабі, поперечний переріз по лінії IX-IX на фіг.8,

Фіг.10 - показаний вигляд, аналогічний показаному на фіг.9, але як варіант,

Фіг.11 - показаний варіант втілення з'єднання з частинами для з'єднання у роз'єднаному стані,

Фіг.12 - показаний варіант техніки виготовлення канавки на фіг.11,

Фіг.13 - показаний вигляд, подібний до вигляду на фіг.11, але, у з'єднаному стані,

Фіг.14 - показаний складений елемент у формі частини офісної меблі, в якій застосовують два з'єднання, як ті, що показані на фіг. 13,

Фіг.15 - 19 - стосуються складеного елемента за винаходом, який реалізований у формі висувної шухляди, де:

- 5 фіг.17- показана, у збільшеному масштабі, частина F17 на фіг. 15,
 фіг.18 - показаний, у зменшеному масштабі, вигляд по стрілці F18,
 фіг.19 - показана, у збільшеному масштабі і у зібраному стані, частина, позначена F19,
 фіг.20 - показаний вигляд зверху набору чотирьох вертикальних стінок, які з'єднані одна з
 10 одною за допомогою шарнірів з плівки,
 Фіг.21 - показаний набір стінок з фіг.20 у зібраному стані для формування висувної шухляди,
 Фіг.22 - показаний варіант висувної шухляди за винаходом у вигляді, подібному на фіг. 21;
 Фіг.23 - показана частина складеного елемента за винаходом,
 Фіг.24 - показана меблева панель з рамою, яка виконана згідно винаходу,
 Фіг.25 - показаний компонент F25 на фіг.24,
 15 Фіг.26 - показаний вигляд по стрілці F26 на фіг.25,
 Фіг.27 - показана частина, позначена F27 на фіг.24,
 Фіг.28 - показаний, у збільшеному масштабі, поперечний переріз по лінії XXVIII - XXVIII на
 фіг. 24,
 Фіг. 29 і 30 - показані два інших втілення кутових з'єднань, які можуть бути застосовані за
 20 винаходом.

На фіг. 1 і 2 показаний приклад складеного елемента 1 за винаходом, виконаного у вигляді частини меблі, зокрема кабінетної, яка по суті є складеною з елементів у формі панелі, з'єднаних один з одним під кутом. Елементи у формі панелей взагалі мають номер позначення 2, але для відрізнення позначаються 2A, 2B, 2C і 2D, і вони, наприклад, формують праву бокову стінку 3, донну стінку 4, ліву бокову стінку 5 і верхню стінку 6. Крім того, ця частина меблі має плінтусну дошку, задню частину і дві полиці 9, 10.

Як стає зрозумілим з різних видів на фіг. 2-6, відповідні елементи 2 у формі панелей мають зони 11, 12 з'єднання, в яких з'єднуючі частини 13, 14 представлені у вигляді профілю, відповідно простягненого у повздовжньому напрямку відповідної зони з'єднання, причому, ці профілі дають можливість кожного разу двом елементам 2 у формі панелей бути з'єднаними один з одним у замковий спосіб і під кутом. У представленому прикладі, це виконується з'єднуючими частинами 13, 14 з профілями у формі прорізаного виступу 15, який взаємодіє з канавкою 16. Такі типи кутових з'єднань із з'єднуючими частинами, які можуть використовувати прорізаний виступ і канавку, вже відомі з патенту DE 20 2009 008 825 U1.

Зокрема, з'єднуючі частини 13, 14 по суті реалізуються як профілі у вигляді виступу 15 і канавки 16, які мають замкові засоби 17, 18, які, у з'єднаному стані, протидіють відносному переміщенню виступу 15 і канавки 16, більш точно, відвертають таке переміщення. Як показано, ці замкові частини 17, 18 переважно реалізують у вигляді ребер або граней, які формують частину зазначених профілів.

Як показано, виступ 15, відповідно, розміщений на периферичному кінці 19 відповідного елемента 2, зокрема 2D на фіг. 3, а канавка 16 розміщена на боковій поверхні 20 іншого елемента 2, зокрема 2C на фіг.3, іншими словами, на одній з великих поверхонь його. У даному прикладі, зона 11 з'єднання формується невеликим торцевим краєм відповідного елемента у формі панелі, на якому розміщений виступ. Зона 12 з'єднання, відповідно, складається з зони іншого елемента в формі панелі, до якого зазначений невеликий торцевий край такого елемента у формі панелі приєднують.

Виступ 15 прорізаним виступом, тобто, має, щонайменше, дві частини 21, 22 і проріз 23 між ними. Проріз обмежується боками 24 і 25, які розміщені відповідно на частинах 21 і 22, а також дном 26. Зазначені дві частини 21 і 22, які нижче називаються першою частиною 21 і другою частиною 22, відповідно, у цьому прикладі мають різні довжини, L1 і L2, відповідно.

Слід зауважити, що, відповідно не показаним варіантам, виступ може також мати більше ніж дві частини, наприклад, коли у прорізі паралельно повинна бути присутня частина з матеріалу вищої якості. Тобто, попередньо визначений проріз, так сказати, розділений на два прорізи.

Зовнішні боки 27, 28 частин 21, 22, показані на фігурах, взаємодіють з боковими стінками 29, 30 канавки 16. Канавка 16 має донну стінку 31. Як можна бачити, цю донну стінку в залежності від форми переважно адаптують до різних довжин L1 і L2 і, таким чином, є більш глибока частина 32 і менш глибока частина 33, при цьому, додатковий матеріал 34 зберігається на місці менш глибокої частини 33. Збереження такої частини матеріалу 34 є менш важливим для T-подібних з'єднань, але, є дуже важливим для односкладкових кутових з'єднань, щоб отримати в
 60 такий спосіб більш сталу цілісність і уникнути ризику бокового руйнування матеріалу, який

оторочує канавку. Тому, частини 32 і 33 донної стінки 31 в умовах з'єднання переважно залишають не більш, як 2 мм, які зняті з найбільш віддалених кінців частин 21 і 22, іншими словами, відповідають загальній формі виступу 15.

5 У боковій стінці 29 формують заглиблення 35 так, що частина, розміщена спереду нього, функціонує як замкова частина 18. Замкові частини 17 і 18 визначають взаємодіючі замкові поверхні 36, 37.

Замкова частина 17 розташована на зазначеній першій частині 21 виступу.

10 Слід зазначити, що перша частина 21, як показано на фігурах, має замкову частину 17, а друга частина 22 переважно є вільною від замкової частини. Така конструкція дає можливість виступу (фіг. 5) бути легко повернутим в канавці при поворотному переміщенні W, не створюючи великих сил у з'єднуючих частинах. Але, винахід не виключає, що замкова частина також присутня і на другій частині 22, яка, переважно, є менш явно вираженою, ніж замкова частина 17. Така менш виражена або таким чином є меншою, ніж замкова частина, представлена, як приклад, пунктирною лінією на фіг.4, і позначена номером 38, причому, цю замкову частину 15 реалізують як локальний виступ, який може взаємодіяти з западиною 39, яка також показана пунктирною лінією.

20 За винаходом, проріз 23, у поперечному перерізі виступу 15, має, щонайменше, один бік, напрямком якого, у поперечному перерізі, відхилений від основного напрямку D1 виступу, і переважно простягається під кутом до зазначеного основного напрямку D1. В показаному прикладі навіть обидві боки 24 і 25 виконані нахиленими, наприклад паралельно один одному, тобто, проріз 23 у виступі, взагалі, простягається з нахилом відносно зазначеного основного напрямку.

25 Бік 24, який обмежує першу частину 21 виступу 15, в загальному вигляді, простягається в такому напрямку, який є нахиленим відносно зазначеного основного напрямку D1, тобто, цей бік 24, від віддаленого кінця прорізу 23 до ближнього кінця, наближується до поверхні 40, яка знаходиться на тому самому боці, що і перша частина 21 прорізаного виступу, іншими словами, в такому випадку нахилений напрямок забезпечує те, що перша частина 21 і/або частина елемента у формі панелі, на якому перша частина 21 забезпечена, взагалі стає більш тонкою в напрямку найближчого кінця, у порівнянні з втіленнями, де проріз не є нахиленим. Зрозуміло, 30 що таким чином перша частина 21 є пружно рухомою у відносно урівноважений спосіб.

Бік 25 прорізу 23, який обмежує другу частину 22, простягається з нахилом відносно зазначеного основного напрямку D1 так, що цей бік, від віддаленого кінця прорізу в напрямку найближчого кінця, стає віддаленим від поверхні 41, яка розташована на тому самому боці, що і друга частина 22, або, іншими словами, цей бік 25 простягається нахиленим в тому самому 35 напрямку, що і бік 24. В наведеному прикладі це сприяє тому, що основа другої частини 22 стає більш масивною і міцною.

40 Взагалі, проєктують так, щоб перша частина 21, і особливо її замкова частина 17, мала можливість пружного зміщення більш урівноважено, ніж друга частина 22, яка є достатньо жорсткою. Рівномірне пружне зміщення отримують тим, що перша частина 21, як така, є довшою, ніж друга частина 22, але навіть більше від того, що перша частина 21 межує і тримається тонкою матеріальною частиною, вільною від прорізу 23, елемента 2D у формі панелі, а саме, частиною робочого елемента у формі панелі, розташованою між боком 24 прорізу і поверхнею 40. Так як бік 24 простягнений під нахилом у даному напрямку, то відносно тонка матеріальна частина залишається далі до найбільш внутрішньо розташованого кінця прорізу, який, крім того, розташований на відносно великій відстані від замкової частини, що 45 сприяє рівномірному пружному вигину на висоті цієї матеріальної частини.

Зрозуміло, що "проріз" включає як частину, яка розділяє виступ, так і більш глибоку протяжність його в елемент у формі панелі.

50 Загальний напрямок боку 24 і/або загальний чи середній напрямок D2 прорізу 23 в даному прикладі відхиляється від основного напрямку D1 на кут A1. Розмір цього кута переважно знаходиться між 2 і 20 градусами. При з'єднанні, яке має нормальну міцність, переважно використовують кути A1, які складають від 2 до 8 градусів, переважно, 4 градуси. При бажанні менш жорсткого з'єднання, іншими словами, з'єднання, яке може забезпечити рівномірне заціплення разом, переважно використовувати кути A1 від 8 до 20 градусів.

55 У представленому прикладі, виступ 15 знаходиться на малому торці відповідного елемента у формі панелі. При цьому, під основним напрямком D1, що належить до виступу, слід розуміти напрямок площини, в якій розміщений елемент 2D у формі панелі.

60 Як показано, виступ 15 розміщений ексцентрично по відношенню до центральної площини M елемента у формі панелі, на якому він розташований, причому, складений елемент 1, щонайменше, на боку, в напрямку якого виступ є ексцентрично розміщений, утворює внутрішній

кут між елементами у формі панелей. Зокрема, виступ, взагалі, розташований від центра елемента 1 таким чином, що він знаходиться ближче до боку, розташованого навпроти внутрішнього кута 22, ніж до протилежного боку.

5 Виступ 15 встановлюють в канавку 16 поворотним рухом W (фіг. 5), при якому елемент у формі панелі, в даному випадку 2B, у стані під прямим кутом отримує своє кінцеве положення. Поворотний рух W відбувається уздовж боку внутрішнього кута даного складеного елемента. Вивільнення обох елементів у формі панелей відбувається або шляхом повороту в протилежному напрямку, або потягнувши чи зштовхнувши елементи один від одного в напрямку, паралельному виступу.

10 Слід зазначити, що елементи у формі панелей також можуть бути з'єднані разом заціпним рухом, переміщаючи елементи взаємним поступальним рухом S, як показано на фіг. 4.

В даному випадку виступ 15 встановлений в канавці 16 за допомогою заціпного руху, шляхом натиснення відповідного елемента у формі панелі з виступом 15 в його площині в напрямку канавки 16. У представленому втіленні це досягається тим, що замкова частина 17 може виконувати бічний пружний рух, можливо, в поєднанні з невеликим пружним стисненням в матеріалі з двох замкових частин 17-18, і ця замкова частина 17 таким чином, може зачіплятися за замкову частину 18, причому, все це, за будь-яких обставин, супроводжується деяким стисненням матеріалу виступу і канавки.

20 Переважно, проріз 23 має ширину, яка дорівнює або перевищує максимальне бічне зміщення, яке виконує замковий елемент 17 відносно елемента у формі панелі, до якого він належить, під час з'єднання.

Крім того, вхід канавки 16 має невеликий кут A2 введення, який переважно менше 40 градусів, а краще - 30 градусів.

25 Взагалі, виступ виконаний конічним, з конічними боками, утвореними зовнішнім боком другої частини 22 і зовнішнім боком замкової частини першої частина 21.

Зрозуміло, що у прикладах, представлених на фігурах, показані виступ 15 і канавка 16, які мають таку конфігурацію, що вони можуть бути введені один в одну за допомогою заціпного руху шляхом прямолінійного переміщення, а також за допомогою повороту, тобто, двома способами по вибору робітника, який збирає меблі. Це зрозуміло з фіг. 4 і 5, які, відповідно, 30 показують два методи з'єднання для тої самої форми виступу і канавки.

Як показано, виступ 15 і канавка 16, переважно, виконуються в цілісних елементах у формі панелей, наприклад, фрезеруванням. У даному випадку виступ 15 знаходиться на малому торці відповідного елемента у формі панелі, а канавка виконана в боку відповідного елемента у формі панелі.

35 Як показано на фігурах, елементи у формі панелей, переважно, виконані з покритої дошки, бажано покритої з обох боків покривним шаром, 42 і 43, відповідно. Це переважно стосується меламінованої дошки, тобто, дошки, яка має ламіноване покриттям. Зокрема, ламінований шар повинен мати, щонайменше, декоруючий шар, який має смоли і напресований на дошку, або не в поєднанні з іншими шарами. Прикладами цього є HPL (High Pressure Laminate) або DPL (Direct Pressure Laminate). Крім того, можуть бути застосовані плівка, шар лаку і т.п., або будь-які інші форми покриття.

45 Базова дошка, переважно, складена з MDF, HDF або деревинностружкової плити (ДСП). Хоча ДСП часто є не такою стабільною, як MDF і HDF, та буде руйнуватися набагато легше, ДСП є переважною для меблів, беручи до уваги, що вона є більш легкою, що є ще більш важливим, коли, з естетичних причин, її вибирають для роботи з відносно товстими стінками, наприклад, товщиною 18 мм і більше. Даний винахід сприяє тому, що вище зазначені профілі можуть бути виконані у деревинностружковому матеріалі достатньо ефективним способом.

50 По краях, елементи у формі панелей можуть бути забезпечені оздоблювальною стрічкою 44, наприклад, ламінатною стрічкою, або оздоблювальною стрічкою з синтетичного матеріалу, наприклад, стрічка типу ABS. На фіг. 1 і 7, також показано, що кінці виступів і канавок можуть бути закриті за допомогою такої оздоблювальної стрічки, дозволяючи такій оздоблювальній стрічці знаходитися поверх віддалених кінців канавки 16, іншими словами, шляхом забезпечення безпосереднього покриття стрічкою, так як описано в DE 20 2009 008 825 U1. Таке покриття стрічкою здійснюється на заводі-виробнику.

55 У відповідності з другою особливістю винаходу, в даному прикладі також застосовують особливе розміщення опорних точок 45-46, наприклад, в комбінації з прорізом 23, який простягається, щонайменше, глибше, ніж виступаючі частини виступу, іншими словами, за межі площини 47 замикання. При цьому, перша точка контакту визначається як контакт, розташований найближче до площини 47 замикання, між канавкою і першою частиною 21 виступу 15, а друга точка 46 контакту, визначається як контакт, розташований найбільш 60

віддалено від площини 47 замикання, між канавкою і другою частиною 22 виступу. Особливість полягає в тому, що першу точку 45 контакту розташовують ближче до площини 47 замикання, ніж другу точку 46 контакту. Тим самим, з одного боку, отримують кращий розподіл сил у з'єднаному стані. А також, отримують, що в проміжних положеннях при збірці частини меблів, де

5 один елемент у формі панелі розміщують канавкою 16 догори, а інший елемент у формі панелі направлений виступом 15 донизу, цю другу панель не так сильно нахилиють для складання, навіть якщо перший елемент у формі панелі дозволяє йому увійти.

Слід зазначити, що в з'єднаному стані, площина 47 замикання зазвичай є площиною, що збігається з поверхнею 40 панелі, на якій закінчується канавка 16.

10 Як показано, на вході канавки 16, на боку, від якого виступ повертають у канавку, переважно, на краю 49 може бути виконаний кутовий виріз 48, який дозволяє більш рівномірний поворот.

У втіленні, показаному на фігурах, також застосовується третя незалежна особливість винаходу. У зв'язку з цим, довжини першої частини 21 і другої частини 22 виступу 15, зазначені

15 L1 і L2, відповідно, а відстань, на якій центр замкової поверхні 37 знаходиться від поверхні відповідної дошки, позначена L3. Відповідно до третьої особливості, виступ 15 є прорізаний і замкова частина 17 присутня на зовнішньому боці першої частини 21, а на зовнішньому боці другої частини присутня менш виражена і, бажано, навіть не замкова, частина. Тим не менш, відповідно до ознак третьої особливості, друга частина 22 виступу 15 виступає на довжину L2

20 від площини 47 замикання, яка є менше, ніж у 0,75 рази, довжини L1, на яку перша частина 21 виступу 15 виступає від площини 47 замикання. Що стосується цього відношення, то перевага полягає в тому, що виступ, з одного боку, може урівноважено повертатися усередину, а друга частина, як бачимо, не дуже перешкоджає цьому, і на першій частині дійсно може бути реалізоване таке зачеплення та замикання. Крім того, тоді менш глибоко розташована частина

25 донної стінки канавки пропорційно можна бути виконана навіть менш глибокою, завдяки чому стінка канавки стає особливо міцною.

Серед іншого, представлене втілення також ілюструє четверту незалежну особливість винаходу, яка полягає в тому, що проріз 23 досягає такої глибини, що він простягає на межі

30 площини 47 замикання, і додатково в тому, що друга частина 22 виступу 15 виступає на довжину L2 від площини 47 замикання, яка менше, ніж 1,5 рази середньої відстані L3, з якою замкові поверхні 36-37 розміщують від площини замикання. Тобто, виходить, що відстань, на яку виступає друга частина 22, обмежена по відношенню до місця, де перша частина 21 зачіплюється. Цим обмеженням, виключена незручність під час з'єднання, пов'язана з занадто далеким виступом частини 22. З метою забезпечення стабільного з'єднання, довжина L2,

35 переважно, є більше довжини L3.

У цьому втіленні, серед іншого, також є ознака, що частина першої частини 21, яка простягається між площиною 47 замикання і замковими поверхнями 36-37, має середню товщину, яка більше, ніж середня товщина T2 другої частини 22, також це втілення є прикладом

40 п'ятої особливості винаходу. Зрозуміло, що при такій пропорції, починаючи з загальної товщини виступу 15, виходить, що перша частина 21 стає більш масивною і міцною, що дуже важливо з точки зору навантаження, яке несе замкова частина і яка, тому, є значно завантаженою силами. Зрозуміло, що п'ята особливість є дуже вигідною для втілень, де, як показано, виступ розміщують ексцентрично і проріз простягається більш глибоко в елемент у формі панелі за межі основи виступу. Тим самим, виходить, що хоча перша частина, як така, є більш міцною і

45 масивною, все ж може бути створена значна пружна рухливості, і що перша частина 21, крім того, простягається, завдяки вирізаній частині матеріалу елемента у формі панелі, до якої перша частина 21 примикає.

Слід зазначити, що T1 переважно є середньою товщиною тієї частини, яка простягається на відстань L1 і/або її товщина, яка виміряна на половині довжини L, а T2 є середньою товщиною

50 другої частини 22 і/або її товщина, яка виміряна на половині довжини L2. Обидва можливості можуть бути застосовані, в залежності від критерію, який виробник бажає використовувати.

Відповідно до шостої особливості, глибину, іншими словами відстань L4, на яку проріз 23 простягається від площини 47 замикання всередину елемента 2 у формі панелі, є більше, ніж найбільша відстань L1, з якою виступ 15 виступає від площини замикання. Зрозуміло, що це

55 покращує рухливість першої частини 21. До того ж, деформації у зв'язку з цим можуть бути передані в більшій мірі в напрямку задньої частини, так що верха першої частини 21 є менш завантаженим від деформацій в місці замкової частини.

Відповідно до сьомої особливості, згаданої у попередній частині опису, виступ і канавка мають таку конфігурацію, що при повороті один в одну в кінці поворотного переміщення

60 потрібно подолати пік сили, а також при поворотному русі для виходу один з одної знову

потрібно подолати силу, яка поворотним переміщенням створюється у контакті на краю 49, як зазначено контактними точками 50 і 51 на фіг. 6. В такий спосіб отримуємо, що засоби утримання або блокування інтегруються у власно з'єднання, що потім забезпечує, щонайменше, ефект гальмування, який протидіє повороту для виходу один з одної виступу з канавки і, таким чином, роз'єднанню елементів у формі панелей. Це також є корисним при складанні, щоб запобігти, як згадано вище, того, що в деяких проміжних положеннях під час складання частини меблів, один елемент у формі панелі, який тимчасово знаходиться у вертикальному положенні в іншому, буде згинатися відносно іншого.

Як показано на фіг. 6, це може бути реалізовано шляхом забезпечення на виступі, на його боці, де немає частини замикавання, частини 52, яка під час повороту один в один або один з одного, в принципі накладається на частину 53 на канавці, і тому сила, зокрема сила деформації, у мертвій точці повинна бути подолана.

Альтернативно, див. фіг. 6, виступ і канавка, на висоті замкових частин, можуть мати частини, які, в принципі, завдяки накладанню 36A, під час повороту, забезпечують подолання сили деформація в мертвій точці.

Зрозуміло, що обидві ці можливості можуть або не можуть бути скомбіновані.

Крім того, профілі можуть бути виконані такими, що в з'єднаному стані залишається сила натягу, зокрема, так званий попередній натяг.

Зрозуміло, що зазначене з'єднання може бути застосоване в різних місцях на складеному елементі, такому як частина меблі, для реалізації кутового з'єднання, або звичайного кутового з'єднання або Т-подібного з'єднання, або навіть хрестоподібного з'єднання. Але, це не означає, що всі кутові з'єднання такого складеного елемента мають бути виконані такими.

Слід зазначити, що винахід, зокрема, має на меті забезпечення варіантів, де виступ, як такий, передбачається для забезпечення ефекту з'єднання, і де, таким чином, виступ залишається вільним від зовнішніх елементів, які під час з'єднання діють на виступ, таких як клиновий елемент або подібні, який уводять у проріз виступу, наприклад, відомий, серед іншого, з патенту US A 7.654.055. Фактично, виступ може мати елементи, які закріплені на виступі і які можуть підтримувати силу з'єднання, що прикладена до виступу, наприклад, еластична стрічка або маса, яка міститься в прорізу виступу.

Додатково, слід зауважити, що, в разі потреби, винахід не обмежується кутовими з'єднаннями, які в зібраному стані простягаються в горизонтальному напрямку, однак, може також застосовуватися для кутових з'єднань, які простягаються в інших напрямках, наприклад, у вертикальному напрямку. Приклад з'єднання, яке простягається у вертикальному напрямку, має на увазі, що зони з'єднання простягаються у вертикальному напрямку, отримують, наприклад, коли дві бічні стінки шафи приєднують до задньої стінки за допомогою кутового з'єднання за винаходом, аналогічно показаному на фіг. 54-55 вищезгаданого опису DE 20 2009 008 825 U1.

Слід зазначити, що термін "зона з'єднання", що застосовується вище, означає частину елемента у формі панелі, в якій простягається зазначений профіль, наприклад, профіль канавки або профіль виступу. Це може стосуватися зони краю, тобто зони, розташованої на краю або в безпосередній близькості до краю елемента у формі панелі, а також зони, яка, є чітко віддаленою від краю елемента у формі панелі, наприклад, коли ця зона призначена для формування Т-подібного з'єднання між елементами у формі панелей.

Слід зазначити, що у винаході термін "складений елемент", слід розуміти як такий, що є у "складеному" стані, а також у стані "складання". Це також означає, що, наприклад, ще не зібрана і упакована в плоску коробку частина меблів, яка в зібраному стані відповідає одній або більше ознак винаходу, також має розглядатися як "складений елемент".

Термін "проміжна частина", це елемент, який застосовується у куті між двома елементами у формі панелей, де відповідне з'єднання має місце між, щонайменше, одним з елементів у формі панелі і проміжною частиною. Приклад використання проміжної частини представлений, наприклад, на фіг. 64 у WO 2010/070605.

Коли кажуть, що бік прорізу має відхилений напрямок, то це означає фактично, що суттєва частину боку прорізу є, наприклад, не округленою частиною, нахиленою частиною або подібною на початку або в кінці прорізу.

Слід зазначити, що під терміном "замкова поверхня", можна, також розуміти лінійний контакт.

Боком, який простягнений з відхиленням від основного напрямку D1, також можна вважати бік, який має форму сходів. Крім того, наприклад, бік 24 може йти паралельно напрямку D1 на більшій частині і бути відігнутий тільки біля найглибшого кінця прорізу в напрямку поверхні 40.

Очевидно, що втілення згідно особливостей від з другої до сьомої не обов'язково повинні

мати виступ 15 з нахиленим прорізом 23. У такому випадку, проріз, наприклад, може проходити паралельно основному напрямку D1, наприклад, як зазначено пунктирною лінією 23A на фіг. 3.

На фіг. 8 і 9, показана перша можливість восьмої особливості, яка згадана у вступі цього опису. Представлений складений елемент 1 в цьому випадку має принаймні три, а в даному
5 випадку навіть більше, ніж три, елементи 2 у формі панелі, які можуть бути з'єднані один з одним за допомогою кутових з'єднань 54-55 і 56-57. В даному випадку елемент має кутові з'єднання із з'єднувальними частинами, які забезпечені замковими з'єднаннями з виступом і канавкою. Ці кутові з'єднання, з одного боку, 54-55, а з іншого боку, 56-57, відрізняються одне від одного тим, що "перше" кутове з'єднання 54-55 має з'єднуючі частини, які можуть бути
10 з'єднані разом, щонайменше, заціпним рухом всередину, а "друге" кутове з'єднання 56-57 має з'єднувальні частини 56-57, які можуть бути з'єднані виключно поворотним рухом. При цьому, слід зазначити, що як "перші" кутові з'єднання 54-55, так і "другі" кутові з'єднання допускають, що відповідний виступ і канавка можуть бути з'єднані разом за допомогою поворотного руху. На фіг. 9, зазначена різниця здійснюється із застосуванням прорізаного виступу 15 в кожному
15 першому кутовому з'єднанні 54-55 і застосуванням цілісного виступу 15 у кожному другому кутовому з'єднанні 56-57.

На фіг. 10, показана друга можливість, де обидва кутові з'єднання, з одного боку, 54-55, а з іншого боку, 56-57, мають прорізаний виступ, а вищезгадана різниця реалізована, щонайменше і переважно по суті, шляхом виконанням цих прорізаних виступів 15 такими, що вони
20 відрізняються один від одного, і зокрема, конфігураціями прорізів 23A-23B прорізаних виступів 15.

У прикладі на фіг. 10, різниця здійснюється комбінацією з наведених нижче ознак:

- прорізи 23A-23B двох різних кутових з'єднань, з одного боку, на верху, а з іншого боку, в нижній частині, виконуються так, що кожного разу частини з найтоншого матеріалу між
25 відповідним прорізом і найближчою боковою стінкою мають різну товщину TA-TB, причому в цьому випадку TA менше, ніж TB;

- прорізи 23A-23B двох різних кутових з'єднань, з одного боку, на верху, а з іншого боку, в нижній частині, виконуються так, що один проріз 23A простягнений глибше, ніж інший проріз 23B, іншими словами, мають різну глибину DA-DB, де в цьому випадку DA більше DB;

- прорізи 23A-23B з двох різних кутових з'єднань, з одного боку, на верху, а з іншого боку, в нижній частині, виконуються так, що прорізи 23A-23B простягаються під різними кутами XA-XB
30 відносно елементів у формі панелей.

Зрозуміло, що як наслідок цього, найвищі кутові з'єднання (фіг. 10) можуть бути заціплені одне в одному менш жорстко, ніж ті, що в нижній частині.

У прикладах на фіг. 9 і 10, прорізани виступи обох кутових з'єднань є такого типу, де виступ тільки на одному боці має замкову частину 17, зокрема на частині виступу, яка є найбільш
35 рухомою.

На фіг. 8, 9 і 10 також демонструють ознаку, згідно якої, щонайменш, один з елементів у формі панелі, в даному випадку верхня стінка 6, функціонує як закриваюча частина 58, яка,
40 щонайменше, двома кутовими з'єднаннями 54-55 з'єднана з іншими елементами у формі панелі за допомогою заціпного руху всередину, причому, ці два кутові з'єднання є, як такі, "першими" кутовими з'єднаннями, а інші кутові з'єднання 56-57 в складеному елементі, в даному випадку найнижчі кутові з'єднання, є "другими" кутовими з'єднаннями. Зрозуміло, що, в представлених прикладах, це дає ту перевагу, що тим самим, кутові з'єднання в нижній частині можуть бути
45 особливо міцними, а з'єднання нагорі дозволяють рівномірне заціплення.

Слід зазначити, що вищесказане також стосується T-подібних кутових з'єднань.

На фіг. 11-13 проілюстрована дев'ята особливість винаходу. Як зазначено у вступі опису, тут застосовують канавку 59, яка в поперечному перерізі є по суті і переважно повністю симетричною. Як схематично представлено на фіг. 12, канавка може бути виконана пальцевою
50 фрезною 60.

Перевага цієї техніки в тому, що вона може бути застосована у випадках, коли канавка 59 не може бути зроблена безперервно і, щонайменше, на одному кінці 61 повинна закінчитися в матеріалі відповідного елемента у формі панелі, наприклад, в елементі офісної меблі, що описано нижче.

Зазначені елементи офісної меблі мають бічні панелі 62-63, верхню дошку 64 і проміжну частину 65, призначену для формування зв'язку між бічними панелями 62-63, щоб утримувати ці панелі. Всі складові частини елемента меблі збирають разом тільки з допомогою замикаючих профілів. Під час збирання бічні панелі 62-63 і проміжну частину 65 з'єднують разом за допомогою поворотів, при яких виступи 15, розташовані на кінцях проміжних частин 65,
60 поворотним рухом вводять у симетричні канавки 59, розташовані на внутрішніх боках бічних

панелей 62 і 63. Коли все це буде розташована вертикально, верхня дошка 64, може бути просто напресована на верхні краї бічних панелей 62-63 канавками 16 на виступи 15.

Дев'ята особливість також корисна для складання висувних шухляд, де одна або більше вертикальні стінки збирають разом за допомогою замикаючих профілів. При цьому, в деяких випадках рекомендується не виготовляти канавки безперервними, і в такому випадку можуть бути застосовані симетричні канавки 59, кінці 61 яких можуть бути розташовані в потрібному місці. Ряд прикладів цього буде описано нижче.

Також, це може бути використане в конструкціях меблів, де таку симетричну канавку виконують безперервною. Перевага такої симетричної канавки, незалежно від того або вона зроблена безперервною, або не є безперервною, в тому, що, щонайменше, контур, і навіть вся канавка, може бути виготовлена за один цикл фрезерування, що є економічним.

Інша перевага полягає в тому, що незалежно від того або замикання повинне здійснюватися на лівому боці, або на правому боці в канавці, ця канавка завжди є такою самою. Так як не потрібні різні канавки, то в деяких конструкціях обробка, необхідна для виготовлення замкових канавок, може бути значно спрощена.

Слід зазначити, що виступи, які забезпечують восьму чи дев'яту особливість, у разі, якщо вони є прорізними виступами, завжди, на вибір, можуть мати одну або більше ознак, які вказані в даному тексті стосовно прорізнаних виступів.

На фіг. 15-19 показаний складений елемент 1 у вигляді висувної шухляди, певні частини його, причому, цей складений елемент відповідає десятій особливості винаходу. В даному випадку складений елемент 1 має елементи 2E-2F-2G-2H у формі панелей, які функціонують як стінки, а саме, перша бокова стінка 66, задня стінка 67, другої бокова стінка 68 і передня стінка 69, висувної шухляди, яку потрібно виготовити, причому, стінки, у складеній формі елементів, утворюють чотири кути і елементи у формі панелей з'єднані один з одним кутовими з'єднаннями 70-71-72-73. Два задні кути при кожному виготовленні використовують кутові з'єднання 70, 71, відповідно, які мають шарніри 74 з плівки, а на місці передніх кутів застосовують кутові з'єднання 72-73 з механічно замкненими з'єднуючими частинами 13-14, зокрема замкове з'єднання виступу і канавки.

Як можна бачити у збільшеному вигляді на фіг. 17, такий шарнір з плівки, переважно, формується з безперервного покриття 75, яке присутнє на сусідніх елементах у формі панелей, в даному випадку 2F-2g, а решта елементів у формі панелей відокремлені один від одного прийнятними западинами 76. Переважно, реалізацію цього починають з дошки яка має покриття 75, в якій виготовляють необхідні западини 76, однак, не прорізаючи покриття. Це не виключає, що такі шарніри 74 з плівки можна формувати іншим способом, наприклад, за допомогою клейкого з'єднання, що складається, наприклад, із стрічки з термоклеєм. Також не виключене формування на боках 77 і 78 однієї або декількох западин 76, які взаємодіють один з одним, з'єднуювальних частин, які, наприклад, точно встановлюються одна в одну або зачіплюються одна з одною при взаємодії, як тільки відповідні елементи у формі панелей повертають в напрямку один до одного у відповідному шарнірі з плівки.

Замкові з'єднуючі частин 13-14 можуть бути будь-якими, але, переважно, вони утворюються виступом 15 і канавкою 16 з замковими частинами 17-18. Зокрема, бажано, що вони виготовляються, як описано вище, причому, потім так чи інакше виготовляють проріз 23 у виступі і такі прорізи не обов'язково повинні бути нахиленими.

Таким чином, всі компоненти можуть бути розміщені в плоскому стані. Для збирання висувних шухляд елементи 2E і 2G у формі панелей переводяться зі стану на фіг. 15 в стані на фіг. 16. При цьому, дно 79 може займати положення між стінками 66-67-68 в канавках, виконаних для цього. Далі, передню стінку 69 заціпають канавками 14 на виступах 13. На задньому боку передньої стінки 69 (фіг. 18), переважно, виконана канавка 80, яка утворює місце для переднього краю дна.

У наведеному прикладі, передня стінка 69 утворює видиму передню панель, що є прикладом застосування одинадцятої особливості. Зрозуміло, що, як варіант, стінка 69 може функціонувати як проста передня стінка, а потім ще перед нею встановлюється окрема передня панель.

На фіг. 20 і 21 показаний варіант, пов'язаний з десятою особливістю, в якому всі чотири стінки 66-67-68-69 з'єднані одна з одною шарнірами з плівки, за допомогою яких потім формують кутові з'єднання 70, 71 і 73, а кутове з'єднання 72 здійснюють за допомогою замкових з'єднуючих частин 13-14, які розташовані поруч з вільними кінцями стінок 69 і 66. Як показано пунктирною лінією, додаткова передня панель може бути встановлена перед передньою стінкою 69.

На фіг. 22 показаний інше втілення, де передню стінку 69, виконану як передня панель,

приєднують безпосередньо до бічних панелей за допомогою, щонайменше, одного замкового з'єднання, в даному випадку навіть двох замкових з'єднань 82-83, і тим це втілення також відповідає одинадцятій особливості винаходу.

Фіг. 23 ілюструє дванадцятую особливість винаходу. Вона полягає в тому, що кутове з'єднання здійснюється замковими з'єднуючими частинами 13-14 в поєднанні з клейовим з'єднанням, в даному випадку клейовим з'єднанням за допомогою клею 84. У представленому прикладі, клей 84 виконує дві функції. Перша функція стосується з'єднання високої якості між двома елементами у формі панелей, де клей присутній між виступом і канавкою. Друга функція полягає у фіксуванні двох частин 21-22 одна відносно одної шляхом твердіння клею 84, зокрема, за наявності клею в прорізу 23, за допомогою чого, після затвердіння клею, частини 21 і 22 важко перемістити в напрямку одна до одної і, нарешті, отримують міцне з'єднання. Зрозуміло, що у відповідності з не представленими варіантами, клей може також застосовуватися в таких місцях, де виконується тільки перша або тільки друга функція.

Фіг. 24-28 стосуються до варіанту втілення відповідно до тринадцятої особливості винаходу, або, щонайменше, втілення її основного компонента. На фіг. 24 показана складена панель, наприклад, панель шафи, наприклад, кріпильна її панель або панель її дверей, з рамою 85, яка складена з каркасних панелей 86-87-88-89, розташованих в одній площині. У рамі 85, є центральна панель 90, яка посаджена в пазах 91, наприклад, канавках в боках каркасних панелей 86-87-88-89. Особливість полягає в тому, що каркасні панелі також можуть бути з'єднані одна з одною за допомогою замкових з'єднань 92 (фіг. 28). Як можна бачити на фіг. 28, тут з'єднання може бути здійснене, наприклад, описаними вище замковими з'єднуючими частинами 13-14, однак, інші форми з'єднуючих частин не виключені. Важливо, що це відноситься до з'єднуючих частин, які можуть бути втиснені одна в одну з допомогою заціпного руху 93.

Як схематично представлено на фіг. 24-27, виступи 15 і канавки 16 для з'єднання, переважно, присутні на відповідних краях місцями, іншими словами, не по всій довжині їх, і тому вони не є видимими на зовнішньому краю рами.

На фіг. 29 і 30 проілюстрована чотирнадцята особливість винаходу. В цьому кутовому з'єднанні, з'єднання виконане профілями 94-95 з замковими з'єднуючими частинами, які мають виступ 15 і канавку 16; причому, останні мають допоміжний засіб, який допомагає правильній взаємній збірці елементів у формі панелей і який утворений елементом тривимірної форми у вигляді виступаючої частини 96, яка може взаємодіяти з відповідною виїмкою 97. Особливість полягає в тому, що виступаюча частина 96 в поперечному перерізі відповідного профілю простягається повністю або основною частиною крізь профіль 94 виступу і, переважно, виконана у формі виступаючого пальця, а виїмка 97 розташована в елементі у формі панелі, що містить канавку 16, і, переважно, виконана у формі отвору.

На фіг. 29, виступаюча частина 96 має діаметр який трохи більше, ніж товщина виступу, за допомогою якого елементи у формі панелей можуть бути з'єднані разом виключно, коли виступаюча частина розташована навпроти виїмки 97. На фіг. 30, виступаюча частина простягнена назовні далі виступу 15, і в цьому випадку елементи у формі панелей також можуть бути з'єднані разом тільки, коли виступаюча частина розташована навпроти виїмки 97. Зрозуміло, що представлені розташування виступаючої частини 96 відносно виступу 15, коли виступаючі частини 96 розташовують повністю або майже повністю на місці виступу, мають ту перевагу, що панелі не потрібно виконувати дуже товстими для розміщення таких виступаючих частин. Навпаки, це означає, що ця форма з'єднання є особливо прийнятною для застосування в тонких елементах у формі панелей, наприклад, які є тонше, ніж 15 мм.

У втіленнях на фіг. 29 і 30, така виступаюча частина 96 і виїмка 97 мають однакові або приблизно однакові діаметри. Суміщені елементи у формі панелей потім можна з'єднати разом виключно прямолінійним рухом. Це не виключає, що чотирнадцята особливість також може бути застосована елементами у формі панелей, які можуть бути з'єднані разом за допомогою іншого руху, наприклад, поворот. Для того щоб, наприклад, у втіленнях на фіг. 29 і 30, елементи у формі панелей могли ще бути вставлені один в один поворотом, виїмка 97 може бути просто виконана трохи більшою по ширині поперек канавки, ніж відповідні виступаючі частини 96, щоб відповідна виступаюча частина 96 при повороті виступу в канавці також виконувала рух з нахилом у виїмці 97.

Зрозуміло, що під терміном "механічного замикаючі з'єднуючі частини" треба розуміти такі з'єднуючі частини, які передбачають, що в зібраному стані здійснене замикання, причому, елементи у формі панелей в нормальному взаємно зібраному стані не можуть відійти один від одного без подолання певної сили.

Всі вище описані ознаки, а також ознаки профілів, представлених на в фігурах, тобто,

профілів виступу і/або профілів канавки, можуть бути застосовні кожна окремо або в будь-якій можливій комбінації, в комбінації з будь-якою з чотирнадцяти незалежних особливостей, оскільки така ознака або комбінація ознак не суперечить основній ідеї незалежних пунктів формули. Деякі з цих ознак, які таким чином можуть бути скомбіновані на вибір, є, зокрема, в якості прикладу, такими:

- виступ має дві частини 21-22, з яких одна частина коротше, ніж інша, і так чи інакше, виступ розділений прорізом 23;

- виступ має проріз 23;

- форма виступу та/або канавки виконана у будь-яких мірних пропорціях, зазначених в описі;

- виступ має замкову частину 17 тільки на одному боці;

- виступ може бути встановлений в канавці шляхом повороту;

- виступ можуть бути заціплені в канавці за допомогою прямолінійного руху;

- виступ розташований ексцентрично;

- виступ є прорізаним виступом і проріз проходить з нахилом по відношенню до площини елемента у формі панелі;

- виступ має дві частини 21-22, з яких одна частина є коротше, ніж інша, і так чи інакше, він розділений прорізом 23, а замкова частина 17 присутня виключно на більш довшій частині 21.

Взагалі, слід зазначити, що з'єднуючі частини 13-14, які переважно мають замкові частини 17-18, в усіх вищезазначених варіантах переважно зроблені цілісними з елементом у формі панелі з його ж матеріалу. Причому, це може бути будь-який матеріал. Однак у більшості випадків застосовують панелі на деревинній основі з підкладкою на базі деревини, наприклад, MDF, HDF або ДСП.

Винахід також відноситься до окремих компонентів для реалізації складеного елемента у відповідності з винаходом, таких як, наприклад, бічні стінки шафи або висувна шухляда.

Даний винахід жодним чином не обмежується втіленнями, описаними в якості прикладу і представленими на фігурах, а, навпаки, може стосуватися таких складених елементів, і зокрема їх частин, які слугують для реалізації зазначених особливостей і які здійснюються у відповідності з різними варіантами втілень, не виходячи за межі винаходу.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Вузол конструктивних елементів, який складається із щонайменше двох конструктивних елементів (2) у формі панелей, які, в зібраному стані, за допомогою шпунтового з'єднання сполучено один з одним під кутом, безпосередньо або за допомогою проміжної деталі, причому це з'єднання має щонайменше на одному з елементів (2) виступ (15), пристосований для взаємодії з канавкою (16), виконаною на іншому елементі (2) або на проміжній деталі, виступ (15) має проріз (23), що поділяє його на щонайменше першу частину (21) і другу частину (22) і простягається глибше за основу виступу (15) та має щонайменше два боки (24, 25), а на зовнішньому боці щонайменше першої частини (21) виконано замикальну частину (17), який **відрізняється** тим, що в поперечному перерізі виступу (15) той бік (24) прорізу (23), що знаходиться ближче до зовнішнього боку щонайменше першої частини (21), простягається навкис в площині перерізу так, що кінець прорізу (23) знаходиться ближче до зовнішнього боку щонайменше першої частини (21) та до відповідного боку панелі (2D), ніж вхід у проріз (23), через що напрямок боку (24) прорізу (23) відхиляється від основного напрямку (D1) панелі (2D) у зібраному стані.

2. Вузол за п. 1, який **відрізняється** тим, що друга частина (22) виступу (15) має замикальну частину (38), проте менш опуклу, ніж замикальна частина (17) на першій частині (21) виступу (15).

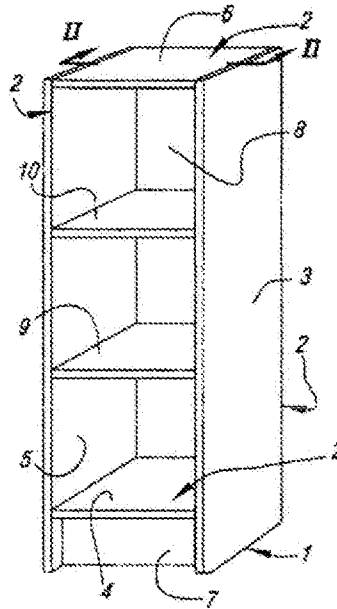
3. Вузол за п. 1, який **відрізняється** тим, що виступ (15) і канавку (16) виконано з можливістю з'єднання одне з одним, повертаючи їх відносно одне одного з утворенням кута, причому канавку (16) та першу частину (21) виступу (15) розташовано якнайближче до вершини кута.

4. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виступ (15) розташований ексцентрично.

5. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що перша частина (21) виступу (15) виступає далі, ніж друга частина (22) виступу (15).

6. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше бік (25) із щонайменше двох боків (24, 25) прорізу (23), який обмежує другу частину (22), має напрямок, який відхиляється від основного напрямку (D1) на величину, що дорівнює величині відхилення боку (24) прорізу (23).

7. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відстань (L4), на яку проріз (23) простягається від основи виступу (15) та відповідно площини (47) замикання вглиб панелі (2D) або допоміжної деталі, є більшою, ніж найбільша відстань (L1), на яку виступ (15) простягається назовні від площини (47) замикання та/або від його основи.
- 5 8. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виступ (15) розміщено на краю торцевої стінки конструктивного елемента (2) та його розташовано в площині конструктивного елемента (2).
9. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виступ (15) і канавку (16) виконано з можливістю приведення в стан взаємного з'єднання за допомогою поворотного руху, а також шляхом переміщення в напрямку одне до одного, що призводить до заціпання виступу (15) в канавці (16).
- 10 10. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виступ (15) виконано як одне ціле з конструктивним елементом (2).
11. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що канавку (16) виконано в боковій поверхні конструктивного елемента (2).
- 15 12. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що канавку (16) виконано як одне ціле з конструктивним елементом (2).
13. Вузол за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що конструктивні елементи (2) виконано як стандартні деревностружкові плити.



Фіг.1

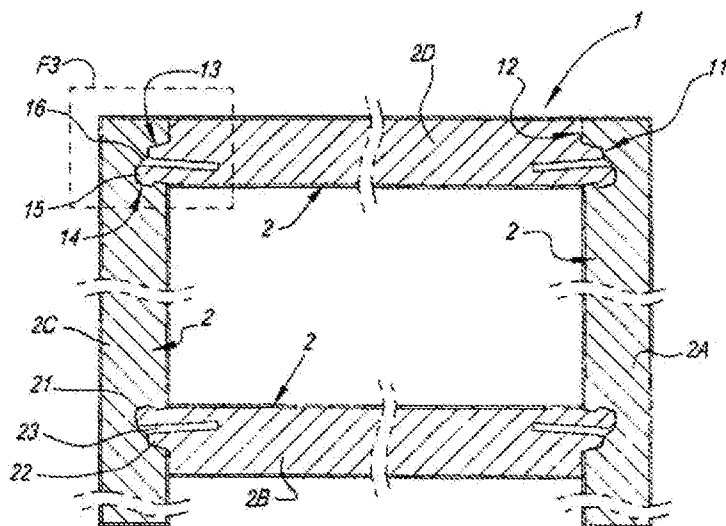


Fig. 2

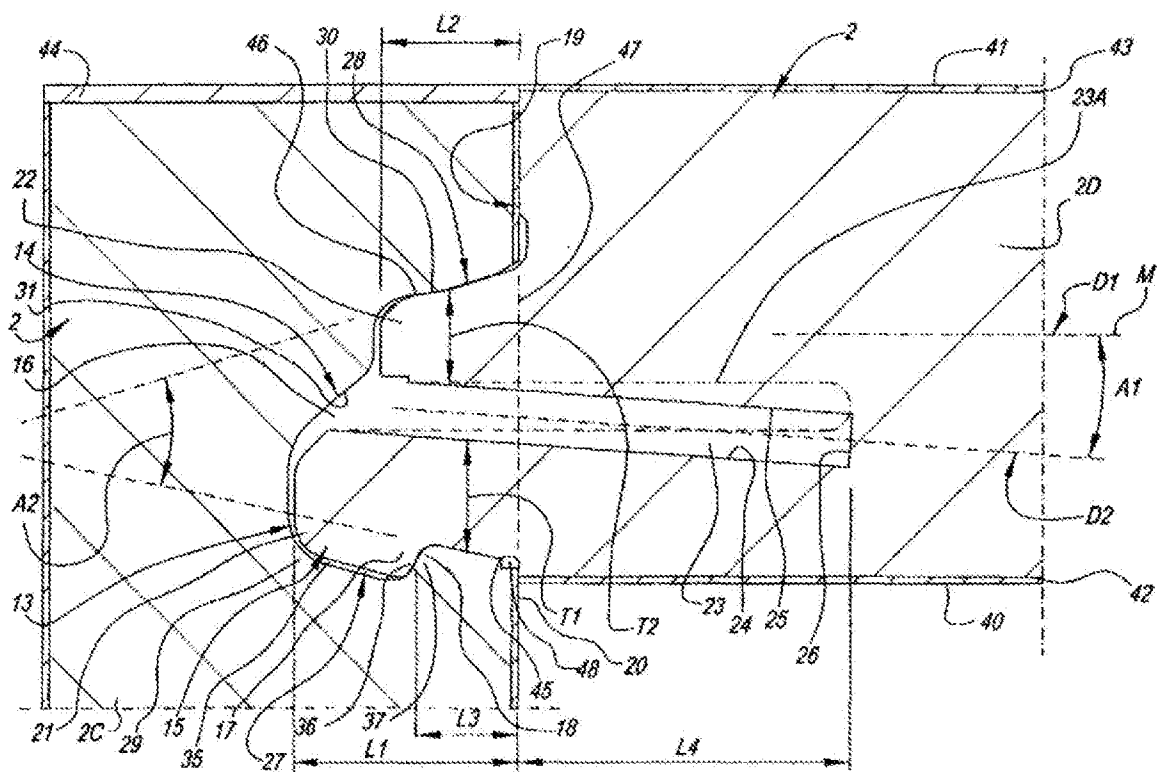


Fig. 3

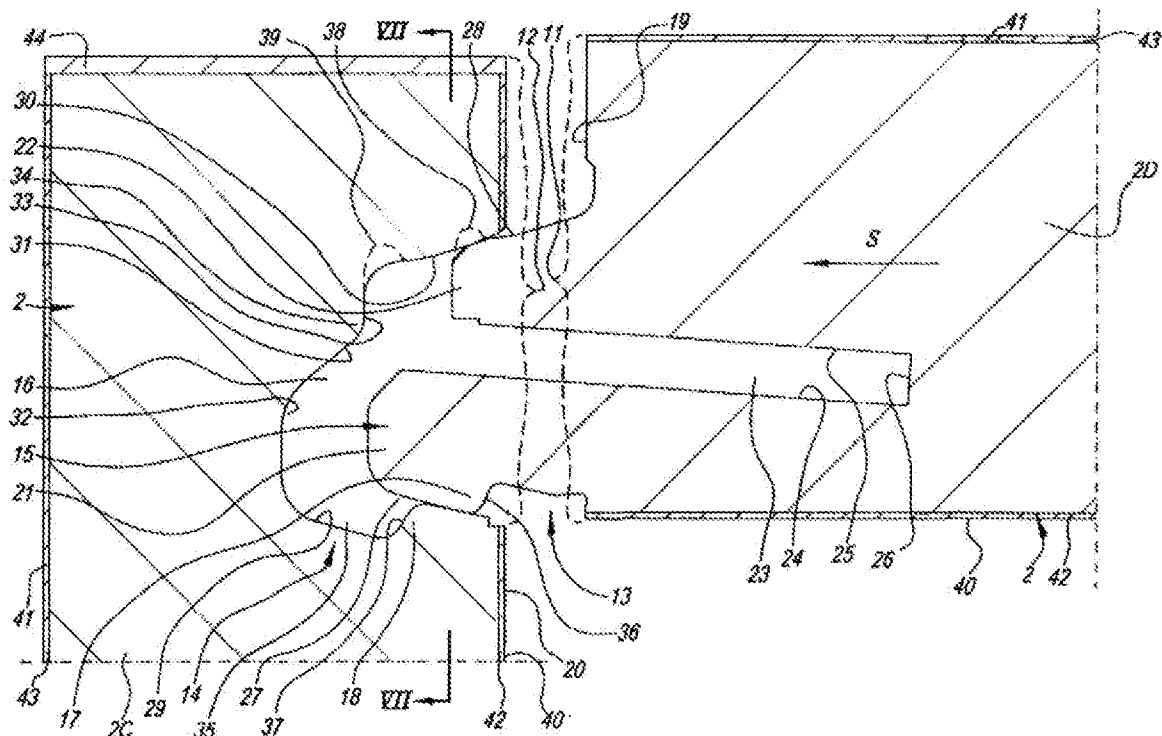


Fig. 4

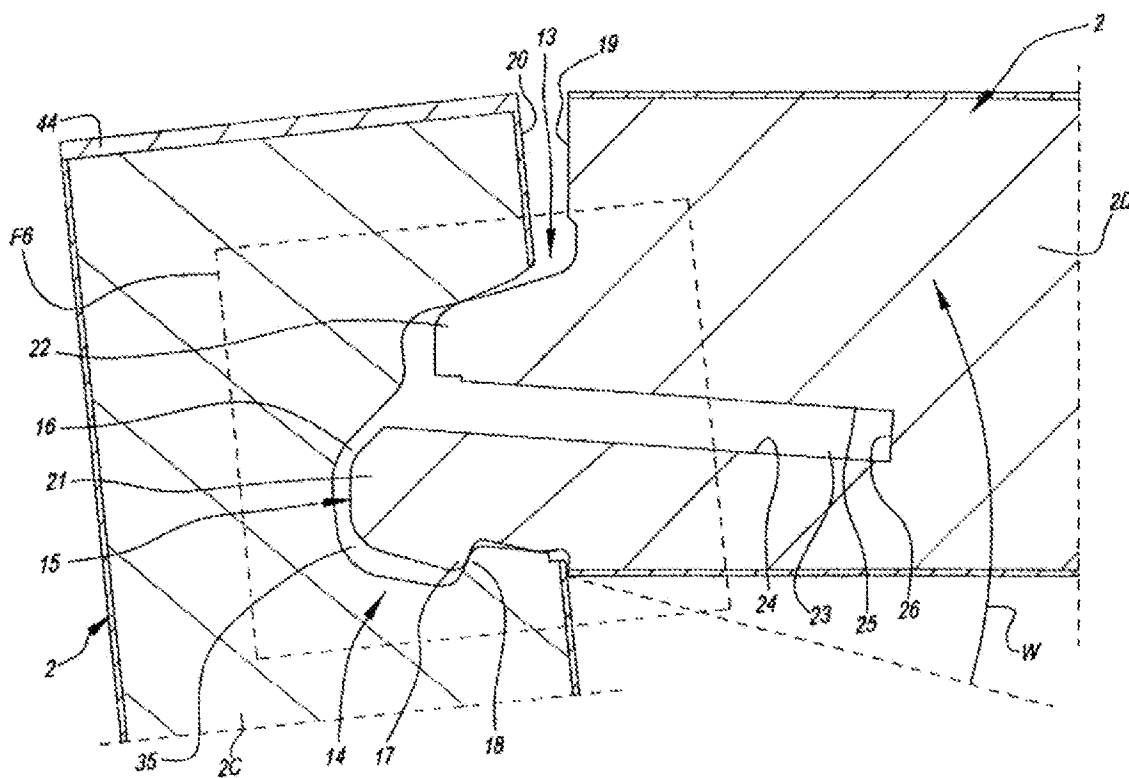


Fig. 5

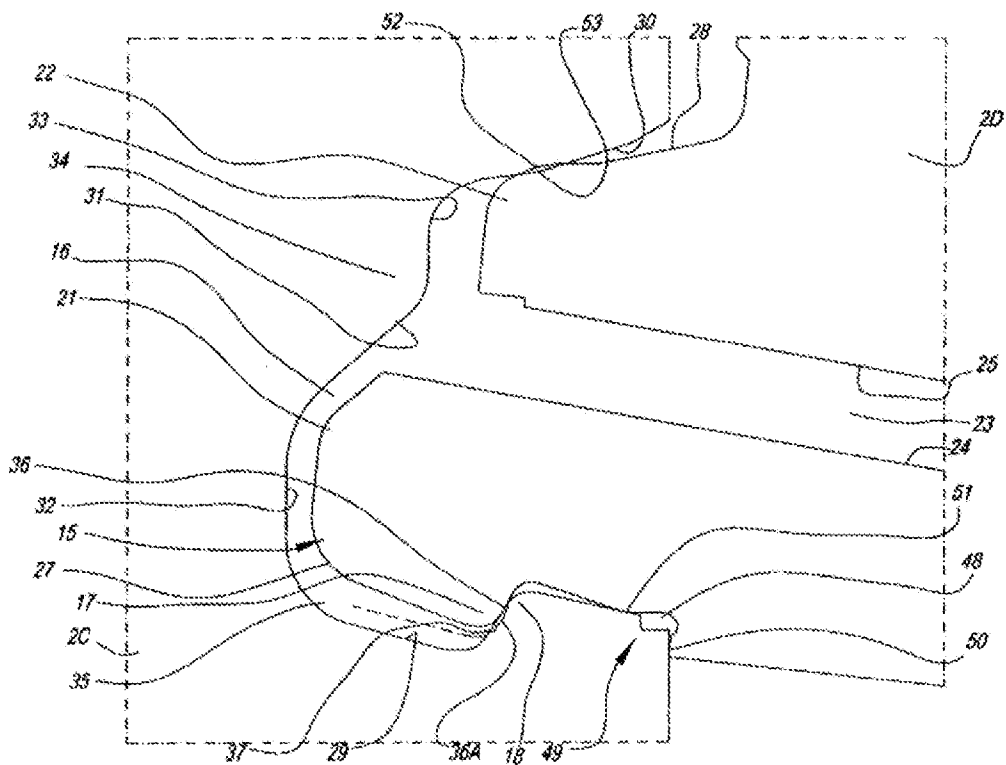


Fig. 6

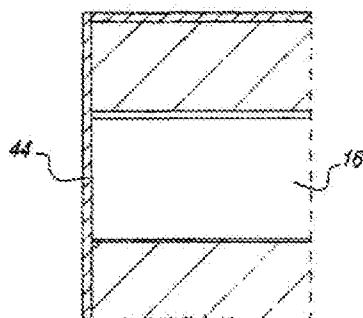


Fig. 7

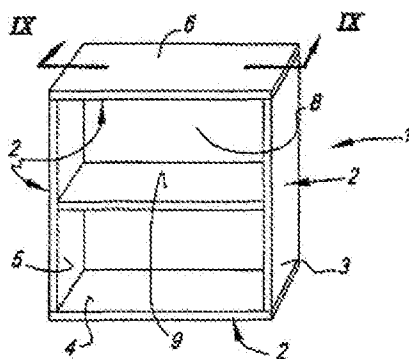


Fig. 8

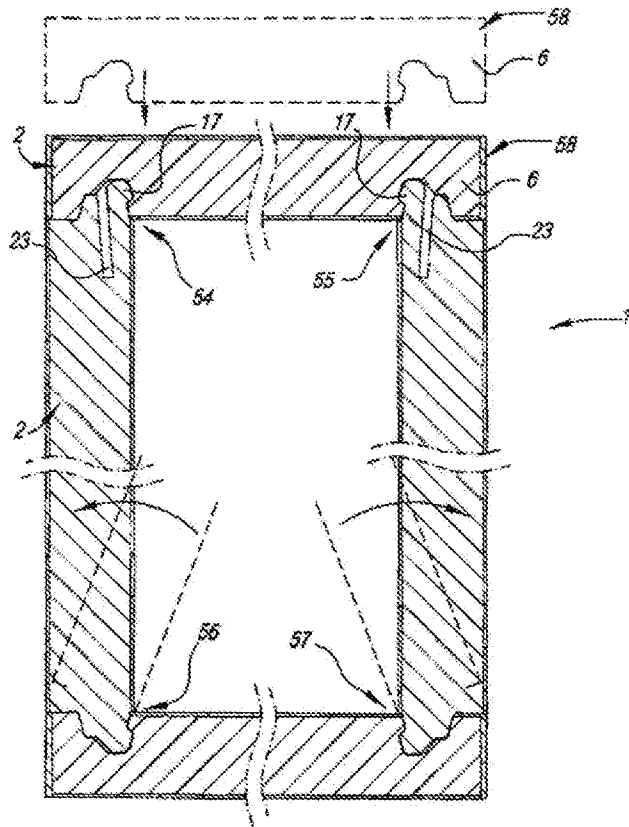


Fig.9

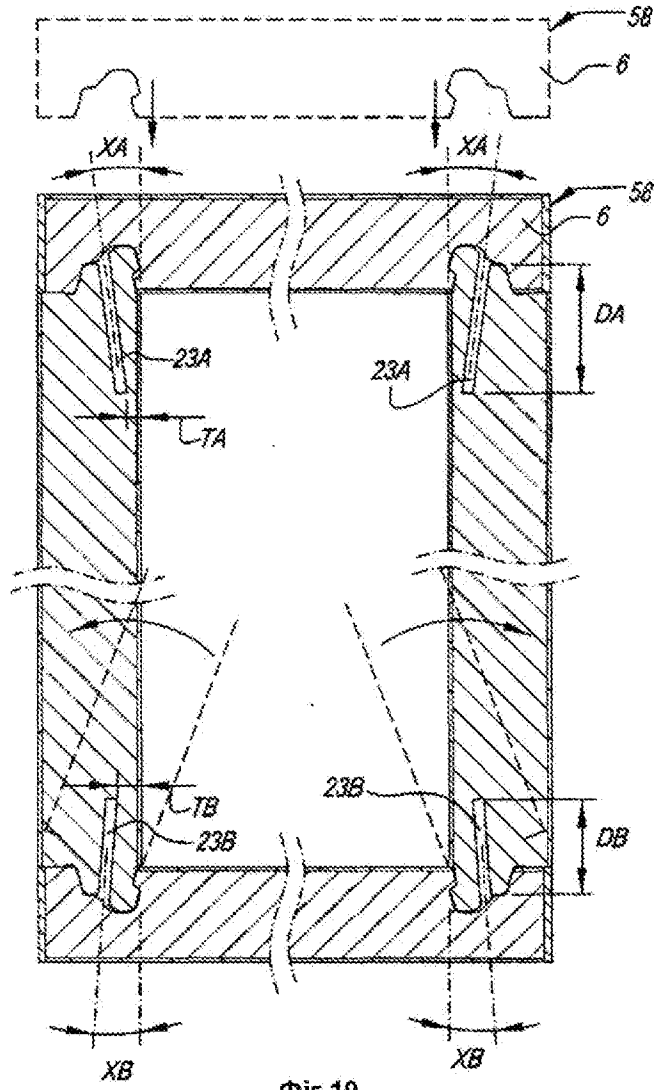
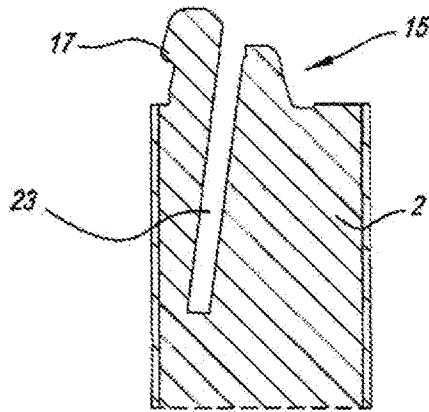
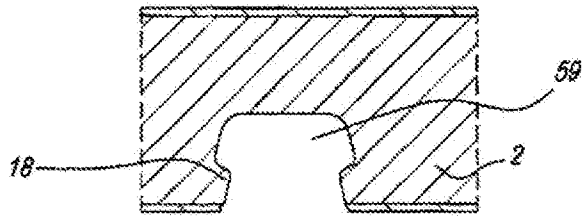
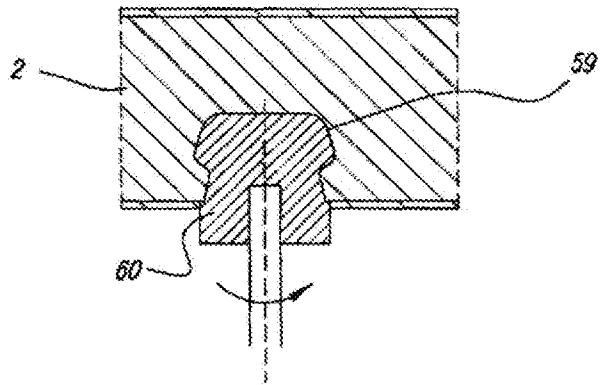


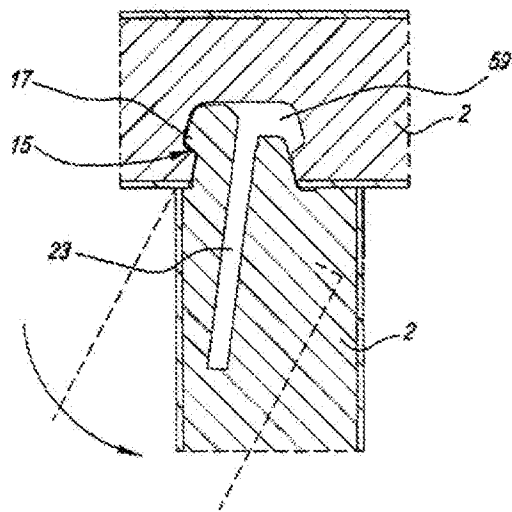
Fig.10



Фиг.11



Фиг.12



Фиг.13

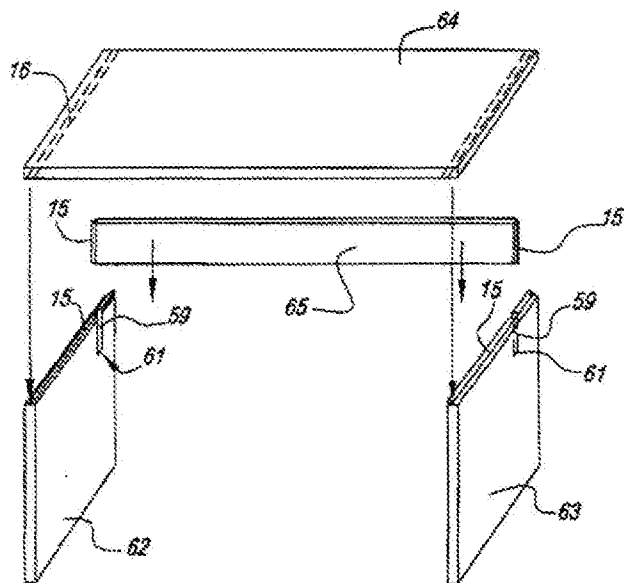


Fig. 14

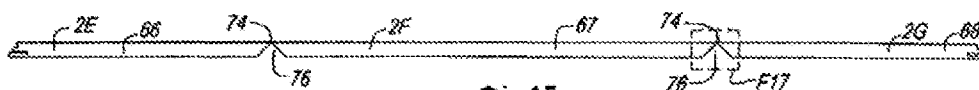


Fig. 15

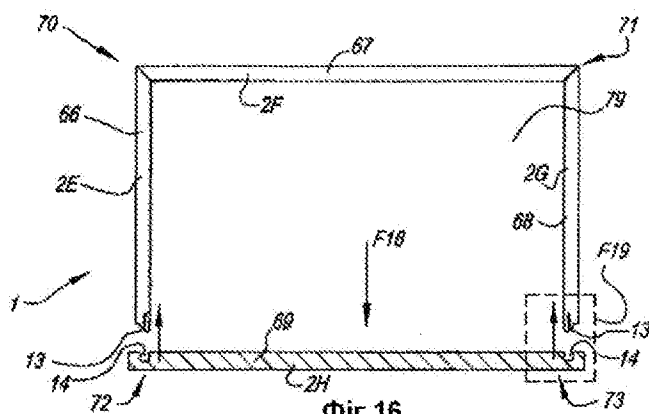


Fig. 16



Fig. 17

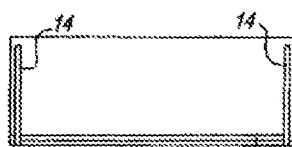


Fig. 18

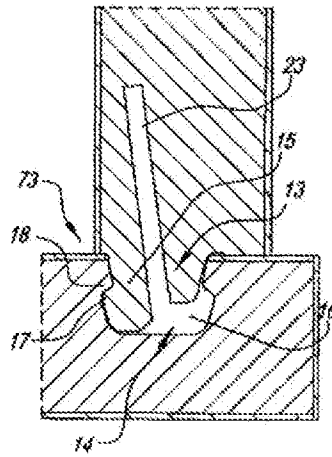


Fig. 19

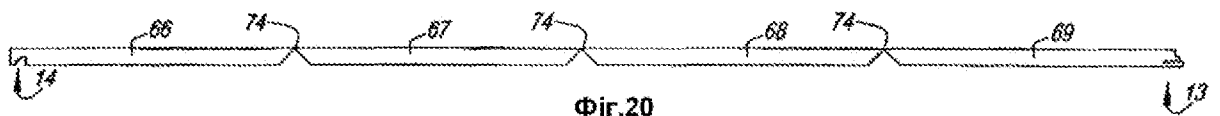


Fig. 20

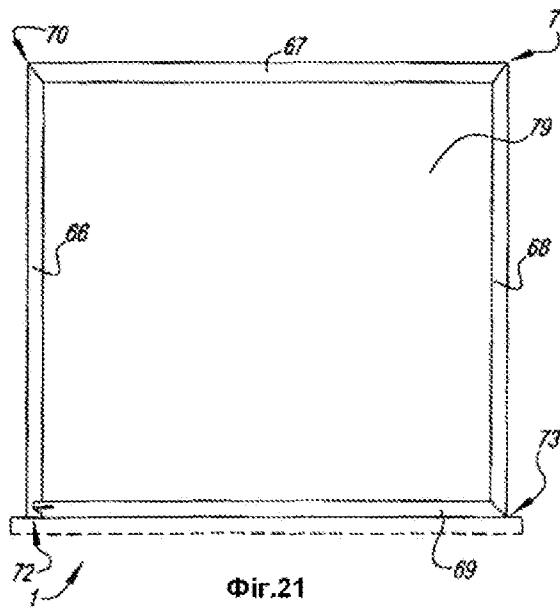


Fig. 21

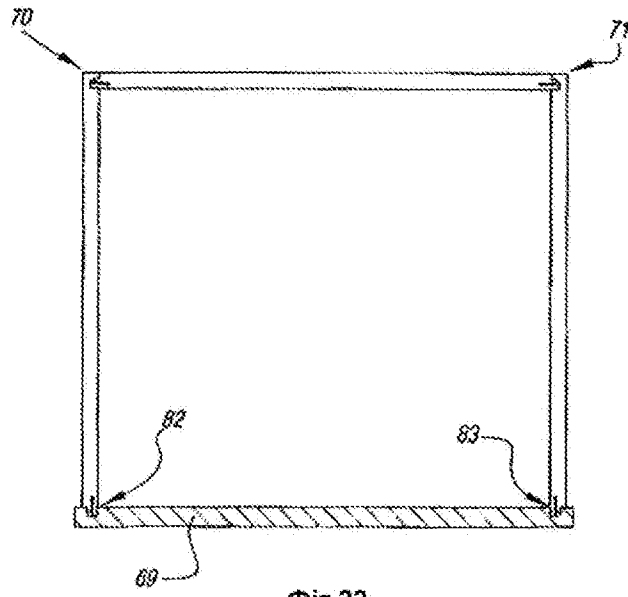


Fig. 22

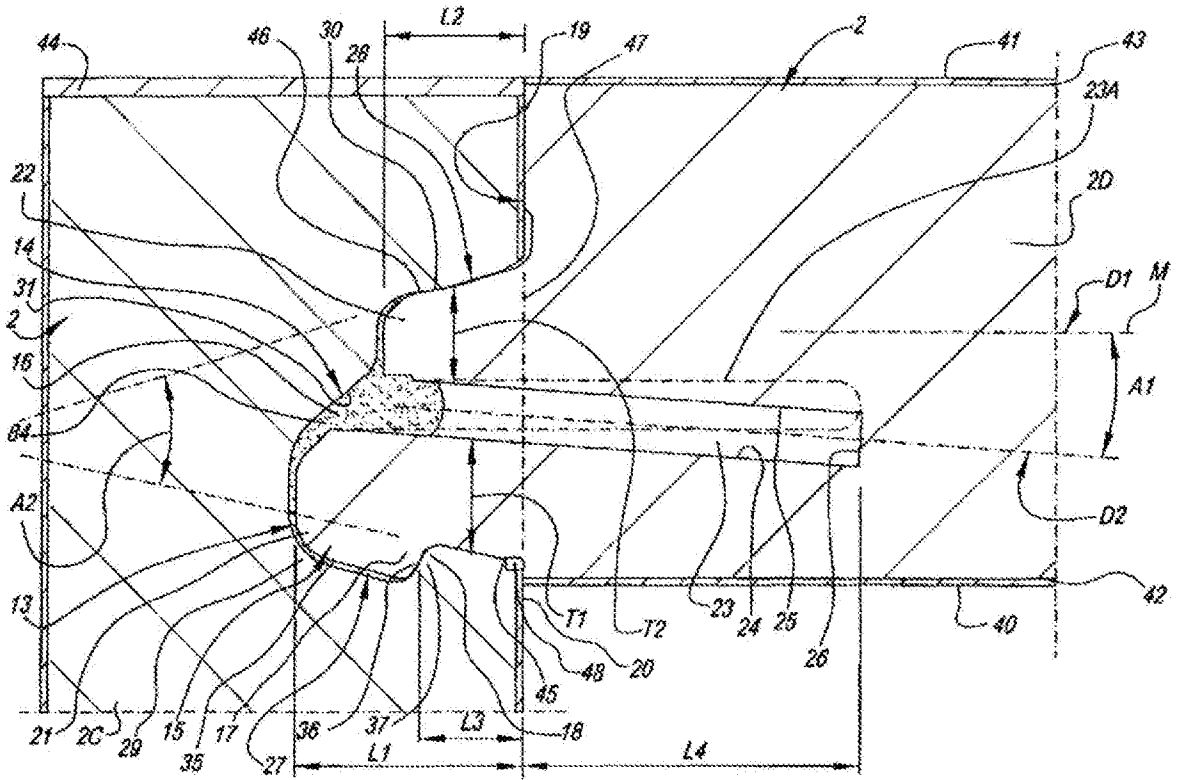
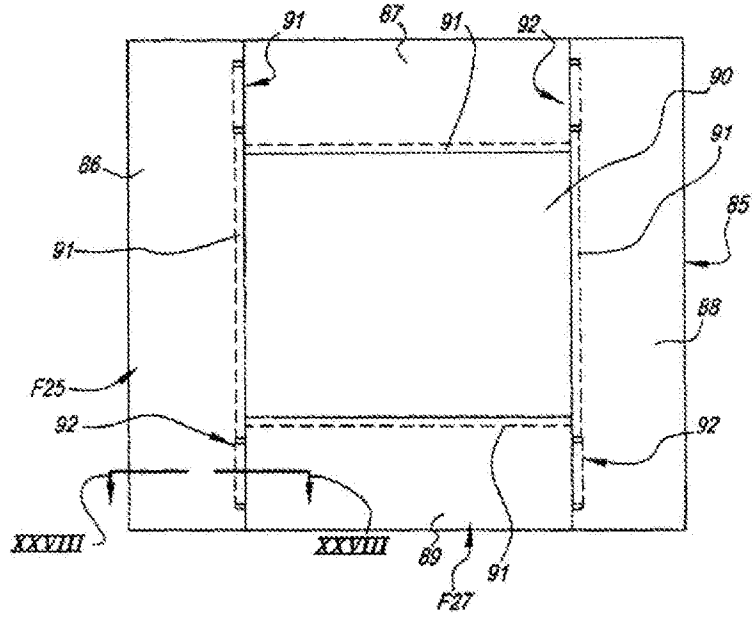
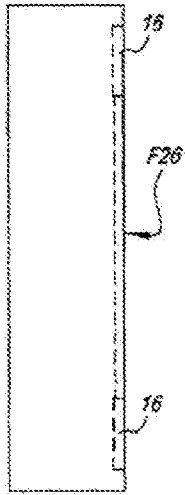


Fig. 23



Φir.24



Φir.25



Φir.26

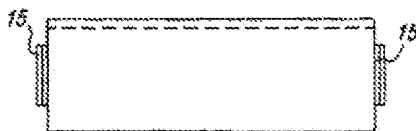


Fig. 27

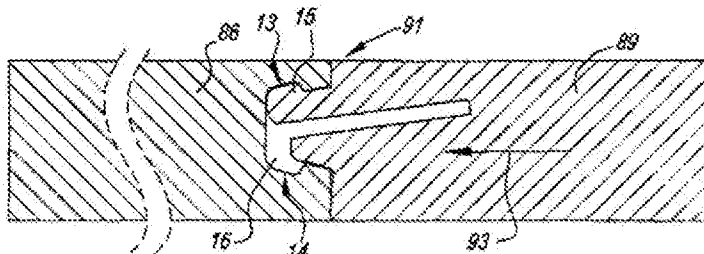


Fig. 28

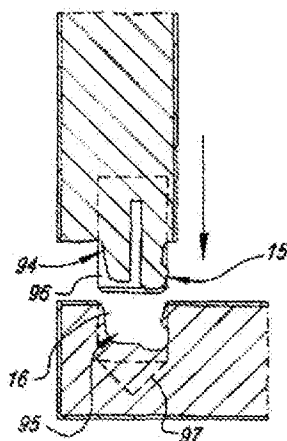


Fig. 29

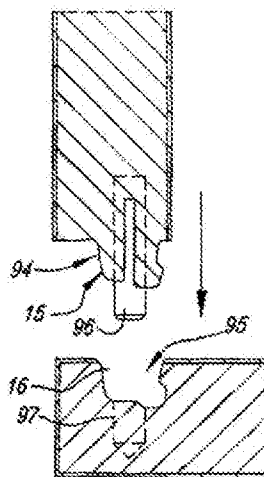


Fig. 30

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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