



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 85667

(13) C2

(51) МПК (2009)

E04F 13/08

E04F 15/02

E04F 15/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

## (54) ОБЛИЦЮВАЛЬНА ПАНЕЛЬ (ВАРІАНТИ)

1

(21) а200502536  
(22) 18.08.2003  
(24) 25.02.2009  
(86) РСТ/АТ2003/000238, 18.08.2003  
(31) А 1244/2002  
(32) 19.08.2002  
(33) АТ  
(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.  
(72) КНАУЗЕДЕР ФРАНЦ  
(73) КАЙНДЛЬ ФЛОРІНГ ГМБХ  
(56) DE 4222999, В63В3/56, 20.01.1994  
US 5502939, E04В1/61, 02.04.1996  
US 6314701, E04С2/292, 13.11.2001  
US 2002046526, E04F15/02, 25.04.2002  
WO 0020705, E04F15/02, 13.04.2000  
Краткий политехнический словарь. - М.: Государственное изд. технико-теоретической литературы, 1956. - С.175.  
(57) 1. Облицовальная панель для подлог, стін або стель, яка містить уздовж принаймні однієї кромки або торця (17) паз (12), а уздовж принаймні однієї іншої кромки або торця (17) шпунт (6), причому перерізи шпунта (6) та паза (12) збігаються між собою, а з'єднувані панелі (1,2) можуть сполучатися шляхом введення шпунта (6) у паз (12) послідовними зсуваннями суттєво в одній площині панелей або суттєво перпендикулярно до площини панелей та/або послідовними качаннями, яка відрізняється тим, що принаймні на одній стінці (5) паза (12) або на його полицях (3, 4) та/або принаймні на одній поверхні (7) шпунта виконаний, особливо при промисловому виготовленні, або прикріплений до них принаймні один шип або напрямна (8) з клейкого матеріалу та/або пластмаси, а на поверхні (7) шпунта (6), повернений до стінки (5) паза (12), оснащений шипом або напрямною (8), або у пазу (12), або на його полицях (3,4) на стінці (5), повернений до поверхні (7) шпунта, оснащений шипом або напрямною (8), виконаний принаймні один виріз (9) для приймання принаймні частково, а зокрема для приймання цілком введенного або прикріпленого шипа або напрямної (8) під час з'єднання двох сусідніх панелей (1, 2) таким чином, що шип(и) або напрямна(і) (8) фіксуються у відповідному вирізі(ах) (9) у шпунті (6) та/або пазу

2

(12), а шип(и) або напрямна(і) (8) та виріз(и) (9) взаємодіють як замикаючі елементи.  
2. Панель за п. 1, яка відрізняється тим, що кожен з пазів (12) та шпунтів (6) виконаний на одному подовжньому боці та на одному поперечному боці панелей (1, 2), та у чи на їх торцях (17) або біля кромки.  
3. Панель за будь-яким із пп. 1, 2, яка відрізняється тим, що принаймні одна поверхня (7) шпунта звукує шпунт (6) у бік його вільного кінця або проходить паралельно до верхньої поверхні (18) панелей (1, 2), та/або принаймні одна стінка (5) паза (12) нахилена під тим самим кутом, що й відповідна або прилегла поверхня (7) шпунта, і розширює паз назовні або проходить паралельно верхній поверхні (18) панелей (1, 2).  
4. Панель за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що шпунт (6) та паз (12) можуть бути з'єднані щільно або по ковзній посадці принаймні по частині, а за необхідності по усій зоні введення шпунта (6), та/або принаймні ділянка шпунта (6), розташована перед шипом або напрямною (8) або вирізом (9) у напрямку вільного кінця шпунта (6), може бути введена у паз (12) щільно або по ковзній посадці.  
5. Панель за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що шпунти (6) та/або пази (12), та/або шипи або напрямні (8) простягаються на всю довжину уздовж відповідного торця (17) або кромки.  
6. Панель за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що частина шипа або напрямної (8) утоплена у вирізі (10), виконаному на відповідній стінці (5) паза (12) та/або на відповідній поверхні (7) шпунта.  
7. Панель за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що стінки (5) паза (12) та/або поверхні (7) шпунта виконані плоскими, причому вирізи (9) та/або вирізи (10) утворюють поглиблення у цих плоских поверхнях (5, 7).  
8. Панель за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що шипи або напрямні (8), а за необхідності вирізи (9) і за необхідності вирізи (10) проходять безперервно уздовж довжини паза та/або шпунта (6) або виконані чи прикріплені до них у вигляді окремих послідовних відрізків.

(13) C2

(11) 85667

(19) UA

9. Панель за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що клейкий матеріал шипа або напрямної (8) є водорозчинним або може частково розчинюватися та/або активуватися при контакті з водою або при поданні води та/або вологи, та/або являє собою водорозчинний клей, наприклад білий клей, та/або клей, що набуває клейких властивостей під тиском, або клей, що активується під тиском, або речовина, що набуває клейких властивостей під дією тиску.

10. Панель за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що переріз вирізу (9) у пазу (12) або у його полицях (3, 4) та/або у шпунті (6) припасований до перерізу шипа або напрямної (8), які проходять по поверхні (7) шпунта або поверхні стінки (5) паза (12), або ці перерізи відповідають один одному, або переріз шипа або напрямної (8), що проходять на плоских поверхнях (5, 7), є незначно менший за переріз відповідного вирізу (9), або переріз шипа або напрямної (8) відповідає сумарному перерізу вирізу (9) та вирізу (10), або є дещо менший за нього.

11. Панель за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що полиці (3, 4) паза (12) мають однакову довжину або полиця (4) паза (12) на задньому боці панелей (1, 2) є дещо коротша за полицю (3) на передньому боці панелей (1, 2).

12. Панель за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна полиця (3, 4) паза (12), краще нижня полиця (4), виконана з можливістю пружно розширюватися або пружно вигинатися при введенні шпунта (6).

13. Панель за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що шип(и) або напрямна(и) (8) можуть замикатися з відповідним(ими) вирізом(ами) (9) у шпунті (6) та/або у пазу (12) і що шип(и) або напрямна(и) (8) та виріз(и) (9) взаємодіють як замикаючі елементи.

14. Панель за будь-яким із пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що панель (1, 2) виконана з деревини, деревинного матеріалу, деревноволокнистих плит середньої або високої щільності, пластмас, вторинних пластмас, стружок з синтетичними смолами або стружок з в'язучим (деревностружкових плит) і за необхідності мають на передніх або робочих поверхнях та/або на задніх поверхнях принаймні по одному покриттю (13, 14), наприклад по декоративному покриттю, зокрема, з пластмаси.

15. Панель за будь-яким із пп. 1-14, яка **відрізняється** тим, що паз (12) та шпунт (6) виконані з матеріалу панелі або вифреззовані у панелі, або шпунт (6) виконаний як єдине ціле з матеріалом панелі (1, 2).

16. Панель за будь-яким із пп. 1-15, яка **відрізняється** тим, що у зоні верхніх або робочих поверхонь (18) панелей (1, 2), які з'єднані одна з одною, зони зовнішніх поверхонь прилягають одна до одної, і за необхідності у зоні задніх боків (14) з'єднання панелей (1, 2) між торцями (17) утворюється зазор (15).

17. Панель за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що шип або напрямна (8) та/або виріз (9), та/або виріз (10) мають у перерізі напівкруглу, лінзоподібну, еліптичну або довгасту прямокутну форму, та/або перехідні ділянки від плоских пове-

рхонь (5, 7) до вирізів (9) та/або вирізів (10) округлені або з них знято фаску.

18. Панель за будь-яким із пп. 1-17, яка **відрізняється** тим, що шип або напрямна (8), введені до вирізів (9), виходять на кожну поверхню (7) шпунта або на кожну стінку (5) паза (12), або ці поверхні й виступаюча частина шипа або напрямної (8) діють як зачіпний або замикаючий елемент та/або елемент, що чинить клейку дію.

19. Панель за будь-яким із пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що у замкнених панелях переріз шипа або напрямної (8), зокрема, клейового шипа та переріз вирізу (9) перетинаються між собою так, що стінки вирізу (9) знаходяться у примусовому контакті з шипом або напрямною (8).

20. Панель за будь-яким із пп. 1-19, яка **відрізняється** тим, що шип або напрямна (8) застосовуються приблизно на середині поверхні (7) шпунта або стінок (5) паза (12), або полиць (3, 4), та/або на відстані від торця (17) панелі (1, 2).

21. Панель за будь-яким із пп. 1-20, яка **відрізняється** тим, що клейкий матеріал застосованого шипа або напрямної (8) виконаний з можливістю деформації, зокрема, під дією води та/або вологи, та/або постійного тиску й припасований до форми перерізу вирізу (9) та/або форми перерізу вирізу (10), зокрема, з одночасним створенням клейкої дії.

22. Панель за будь-яким із пп. 1-21, яка **відрізняється** тим, що ширина (В) шипа або напрямної (8) перевищує його висоту (Н) у 2-9, зокрема у 2-7, краще у 3-7 разів.

23. Панель за будь-яким із пп. 1-22, яка **відрізняється** тим, що ширина (В) шипа або напрямної (8) становить 5-25 %, зокрема 9-21 %, краще 12-17 % від товщини (D) паза (12).

24. Панель за будь-яким із пп. 1-23, яка **відрізняється** тим, що середина шипа або напрямної (8) та вирізу (9) і, за необхідності, вирізу (10) знаходиться на суттєво однаковій відстані або в одному діапазоні відстаней від торця (17) або верхньої поверхні (18) панелі (1, 2).

25. Панель за будь-яким із пп. 1-24, яка **відрізняється** тим, що шип або напрямна (8) піднімаються над площиною стінки (5) паза (12) або над площиною поверхні (7) шпунта, або підносяться на цих плоских поверхнях (5, 7) і мають округлені контури перерізу, або зовнішніх поверхонь, або торців.

26. Панель за будь-яким із пп. 1-25, яка **відрізняється** тим, що шип або напрямна (8) міцно прилипають до вирізу (10) та/або до поверхонь (5) паза (12), та/або поверхонь (7) шпунта.

27. Панель за будь-яким із пп. 1-26, яка **відрізняється** тим, що шип або напрямна (8) мають твердість або міцність, або в'язкість, завдяки чому вони витримують введення шпунта (6) у паз (12), або розширення паза (12) при введенні шпунта (6), або ковзання вздовж вільного кінця шпунта (6) без суттєвої залишкової деформації, а після введення шпунта (6) діють як замикаючий елемент проти вислизання шпунта (6) з паза (12) за необхідності доти, доки має місце клейка дія шипа (8) у вигляді клейового шипа.

28. Панель за будь-яким із пп. 1-27, яка **відрізняється** тим, що клейові шип або напрямна (8) міс-

тять потенційно клейкий матеріал, краще полімерний клей, який може створювати емульсію з водою, причому при зволоженні клейкий матеріал може набувати стану готовності або здатності до склеювання.

29. Панель за будь-яким із пп. 1-28, яка **відрізняється** тим, що клейкий матеріал клейового шипа або напрямної (8) або пластмасового шипа, який може активуватися чи реактивуватися водою або вологою, нанесений суттєво рівномірним шаром завтовшки 0,1-0,6 мм, краще 0,2-0,5 мм, з допуском у межах  $\pm(0,05-0,1)$  мм.

30. Панель за будь-яким із пп. 1-29, яка **відрізняється** тим, що клейкий матеріал клейового шипа або напрямної (8) є швидкодіючим або монтажним клеєм на полівінілацетатній основі, наприклад клей Dorus MD055 фірми Henkel, або промисловим деревинним клеєм, наприклад, на крохмальній або білковій основі.

31. Панель за будь-яким із пп. 1-30, яка **відрізняється** тим, що зона шпунта (6) перед шипом або напрямною (8), або вирізом (9) у напрямку вільного кінця шпунта (6) виконана у вигляді округлення або скосу (24), які за потреби безпосередньо прилягають до шипа або напрямної (8) або виріза (9).

32. Панель за будь-яким із пп. 1-31, яка **відрізняється** тим, що найближча до верхньої поверхні полиця (3) паза (12) виконана міцнішою, товстішою та/або здатною відхилитися менше, ніж нижня полиця (4), та/або у ній вирізи (9) та/або шипи (8) виконані лише на поверненій донизу поверхні (7) шпунта та у стінці (5) нижньої полиці (4) паза (12).

33. Панель за будь-яким із пп. 1-32, яка **відрізняється** тим, що паз (12) та шпунт (6) виконані так, що проходять перпендикулярно до верхньої поверхні панелі (1, 2), і шляхом перпендикулярного відносно площини панелі руху принаймні один виріз (9) та/або шип (8), сформовані на принаймні одній поверхні (7) шпунта та/або на принаймні одній стінці (5) паза (12), виконані з можливістю замикання та/або склеювання з принаймні одним шипом (8) на принаймні одній стінці (5) паза (12) та/або на принаймні одній поверхні (7) шпунта.

34. Панель за будь-яким із пп. 1-33, яка **відрізняється** тим, що зовнішня полиця (4) паза (12) однієї панелі (1, 2), що проходить перпендикулярно до поверхні панелі (1, 2), виконана з можливістю введення у паз (12'), виконаний між шпунтом (6) з'єднуваної панелі (2, 1) та її тілом (31), шляхом руху перпендикулярно верхній поверхні панелі, і принаймні один виріз (9) та/або шип (8) на принаймні одній поверхні (7) шпунта та/або на принаймні одній стінці (5) паза (12) виконані з можливістю замикання та/або склеювання з принаймні одним шипом (8) та/або вирізом (9), виконаними на принаймні одній стінці (5) паза (12) та/або на принаймні одній поверхні (7) шпунта.

35. Панель за будь-яким із пп. 1-34, яка **відрізняється** тим, що на одній панелі (1, 2) принаймні уздовж одного довгого боку, а, можливо, також вузького боку виконаний, переважно фрезеруванням, відкритий догори паз (12), а уздовж довгого боку і, можливо, одного вузького боку виконаний,

переважно фрезеруванням, шпунт (6), який простягається донизу.

36. Панель за будь-яким із пп. 1-35, яка **відрізняється** тим, що принаймні один шип проходить паралельно або уздовж кромки або торця (17) або у подовжньому напрямку панелі (1, 2).

37. Облицювальна панель для підлог, стін або стель, яка переважно виконана з деревини, деревинного матеріалу, деревноволокнистих плит, високої або середньої щільності, пластмас, вторинних пластмас, стружок з синтетичними смолами або стружок з в'язким (деревностружкових плит), яка містить уздовж принаймні однієї кромки або торця (17) паз (12), а уздовж принаймні однієї іншої кромки або торця (17) шпунт (6), причому перерізи шпунта (6) та паза (12) збігаються між собою, а з'єднувані панелі (1, 2) столучаються шляхом введення шпунта (6) у паз (12) послідовними зсуваннями суттєво в одній площині панелей або суттєво перпендикулярно до площини панелей та/або послідовними качаннями, а на шпунті (6) та/або у пазах (12) виконаний принаймні один виступ, який слугує для фіксації з'єднаних облицювальних панелей шляхом взаємодії з виконаним у пазу (12) та/або шпунті (6) вирізом (9), яка **відрізняється** тим, що принаймні на одній стінці (5) паза (12) або на його полицях (3, 4) та принаймні на одній поверхні (7) шпунта виступом слугує принаймні один виконаний, зокрема, при виготовленні, або прикріплений до них шип або напрямна (8) з клейкого матеріалу та/або пластмаси, який проходить паралельно або уздовж зазначеної кромки або торця (17) або у подовжньому напрямку облицювальної панелі, а на поверхні (7) шпунта (6), звернений до стінки (5) паза (12), оснащений шипом або напрямною (8), або у пазу (12), або на його полицях (3,4) на стінці (5), повернений до поверхні (7) шпунта та оснащений шипом або напрямною (8), виконано принаймні один виріз (9) для приймання принаймні частково, а зокрема для приймання цілком введенного або прикріпленого шипа або напрямної (8) під час зближення для з'єднання двох сусідніх панелей (1, 2).

38. Панель за п. 37, яка **відрізняється** тим, що паз (12) та шпунт (6) мають дугоподібні поверхні шпунта та боків паза.

39. Панель за п. 38, яка **відрізняється** тим, що поверхні шпунта та паза виконані дугоподібними в одному напрямку або на цих боках облицювальні панелі мають однакові радіуси кривизни.

40. Панель за будь-яким із пп. 37-39, яка **відрізняється** тим, що дугоподібні поверхні як шпунта, так і паза проходять паралельно одна до одної та/або поверхні шпунта та паза проходять паралельно одна до одної.

41. Панель за будь-яким із пп. 37-40, яка **відрізняється** тим, що шпунт (6) та паз (7) мають незмінну у перерізі товщину або товщина паза (7) зменшується у напрямку дна паза, а товщина шпунта (6) зменшується у напрямку кінця шпунта.

42. Панель за будь-яким із пп. 37-41, яка **відрізняється** тим, що шипи або напрямні (8), виконані на шпунті (6) та/або на пазу (12), розташовані навпроти один одного.

Винахід стосується облицювальних панелей для підлог, стін або стель та подібних застосувань згідно з обмежувальною частиною п. 1 формули.

Такі панелі мають на бокових поверхнях пази та шпунти, які дають можливість встановлювати ці панелі у полотно. Заради досягнення найвищої можливої стабільності полотна може також бути забезпечена можливість склеювання панелей одна з одною.

Першочерговою метою винаходу є зробити панелі такого типу якомога простішими та дешевшими у виробленні, забезпечити їх тривале зберігання без пошкоджень і, нарешті, уможливити настільки швидке та просте монтування, наскільки це можливо. Далі, метою винаходу є одержання зі з'єднаних панелей стабільної, тривалої та міцної поверхні, а також уможливлення вирівнювання змонтованих панелей у процесі встановлення через певний час.

Ці цілі досягаються у облицювальних панелях вищезгаданого типу за рахунок ознак, наведених у відмітній частині п. 1 формули.

Згідно з винаходом, у пазу або принаймні на одній внутрішній поверхні його полиць та/або на одній поверхні шпунта застосований принаймні один шип або напрямна, для приймання яких на відповідній поверхні шпунта та/або паза, яка встановлена у певний час, виконаний виріз. Шип у ході монтування облицювальних панелей або у ході їх скріплення діє таким чином; шип та виріз взаємодіють як замикаючі елементи. Коли замикаючий елемент або шип виконані з клейкого матеріалу, може бути досягнуте клейове з'єднання між пазом та шпунтом. Шипи з пластмаси та/або клейкого матеріалу просто і швидко застосовуються при виготовленні, наприклад, за допомогою нанесення аерозолі; зокрема, шип застосовується у пазу, завдяки чому шип захищається від пошкоджень та забруднення.

Формування замикаючого елемента шляхом оброблення матеріалу на станках, наприклад фрезерування, виключається.

Потрібно лише виконати на стінці паза та/або шпунта виріз, призначений для приймання шипа. Формування замикаючого елемента, який взаємодіє з вирізом, у вигляді шипа є надзвичайно простим. Ця технологія з'єднання, а за необхідності склеювання, може бути використана для облицювальних панелей з будь-яких матеріалів, деревини, деревних матеріалів, особливо, МДФ, деревно-волокнистих плит, стружки та ін.

Відомий ряд пластмас, які можна застосовувати у якості відповідних шипів або напрямних на поверхнях паза та/або шпунта. Зокрема, для цього придатні силіконові пластики, пластмаси на поліалкіленовій основі, такі як полівінілхлорид, поліетилен, поліпропілен, а також плавкі клейкі речовини на неопреновій основі. Такі матеріали мають піддаватися деформації або бути клейкими при нагріванні, і повинна матися можливість екструдувати або формувати їх у шипи, і вони повинні бути здатними до твердіння, прилипаючи до відповід-

них матеріалів панелі. В умовах експлуатації вони повинні мати відповідну пружність та в'язкість, щоб діяти як зачіпний елемент.

До термдеформівних пластмас належать, зокрема, термопласти, еластomers або термопластичні еластomers. Серед термопластів можна навести поліолефіни, вінілполімери, поліаміди, поліефір, поліуретан та іономери. Еластомерами є всілякі види каучуків. Прикладами термопластичних еластомерів є, між інших, композиції марок TPE, TPR, TPO, SPS, TPQ, TP-U. Пластмаси також можуть бути плавкими клейкими речовинами або клейкими речовинами, що ущільнюються при нагріванні, на основі етиленвінілхлориду, поліакрилату, поліуретану, етиленвінілацетату. Придатними є також інші пластмаси.

Відомий ряд клейких речовин, що мають достатню міцність, щоб при введенні шпунта у паз не видалятися і не пошкоджуватися на конфігураціях їхніх поверхонь, але водночас з використанням наявної у повітрі вологи або води, яку подають у ході монтування, вони достатньо активуються, щоб повністю розгорнути клейку дію. Після твердіння клейкої речовини клейового шипа він чинить, з одного боку, клейку дію, а з іншого, розвинуту замикаючу дію. Клейкі речовини, що використовуються, будуть наноситися через сопло на відповідний матеріал панелі і буде добре прилипати до нього.

Перевагою таких облицювальних панелей є значне скорочення кількості рухів та ручних операцій при монтуванні на місці; потрібно лише за допомогою відповідного засобу ввести воду до паза та/або подати її на шпунт, щоб активізувати клейку речовину, якщо це взагалі потрібно. Якщо ж це клейка речовина, яка твердіє від вологи, що присутня у повітрі, ця операція не є необхідною.

Особлива перевага полягає у тому, що, завдяки розміщенню маси клейкої речовини у клейовому шипі при виготовленні, її кількість точно дозована або достатня, і майже зовсім виключаються необхідність маніпулювання з клейкою речовиною або видалення її надлишків або витікання клейкої речовини зі з'єднання між пазом та шпунтом.

Клейкими речовинами є, зокрема, клеї, які складаються з водорозчинних, тваринних (глітин, казеїн), рослинних (крохмаль, декстрин, целюлоза) або синтетичних (наприклад, похідні поліакрилової кислоти, полівініловий спирт, полівінілпі-ролідон) полімерів та води як розчинника. Вони належать до класу однокомпонентних клейких речовин, які твердіють на холоді і у яких розчинник (вода) у ході склеювання вбирається або звітрюється. Ці клеї твердіють при охолодженні, зокрема, у желеподібну масу, а висихаючи, здебільшого утворюють прозору масу, яка при контакті з водою розчиняється до гелю з високою клейкою здатністю.

Доцільно, щоб зв'язувальний матеріал, диспергований у воді або приготований з водою, або клей наносилися на клейовий шип та висихувався на місці або на фабриці. За рахунок прямого поливання водою висушеного клейового шару у спожи-

вача або непрямого інтенсивного контакту з водою, яка була застосована до з'єднуваної панелі, або до її паза чи шпунта, або проникнення вологі після з'єднання панелей між собою висушений клей активується та повертається до активного робочого стану. Воду для активації можна наносити розприскувачем або губкою чи подібним засобом.

У одному з кращих підходів здійснення винаходу спочатку клейові шипи зволожуються водою або на шпунти та/або пази панелей застосовується чи набризується плівка води як активатор клею, яка змочує принаймні клейовий шип, після чого панелі з'єднуються одна з одною. Тривалість знаходження активованої клейкої речовини на відкритому повітрі обирається такою, щоб вистачило часу для з'єднання панелей.

Якщо шип або напрямна виконані з пластмаси, перевагою цього варіанту виконання є те, що паз та шпунт просто замикаються один за одного; при виконанні шипа або напрямної з клейкого матеріалу таке замикання супроводжується склеюванням.

При застосуванні ознак п. 4 формули з'являється перевага. При такому виконанні шпунта та паза підвищується міцність з'єднання двох облицювальних панелей та одержується покриття з суттєво значною жорсткістю. У цьому разі клей на клейовому шипі забезпечує особливо щільне з'єднання між пазом та шпунтом.

Застосування ознаки п. 6 формули також дає певні переваги. Завдяки ним знижуються небезпека пошкодження або розділення клейового або пластмасового шипа при введенні шпунта у паз, і його утримання на поверхні, до якої прилипає шип, підвищується. У зв'язку з цим краще, щоб клейовий шип прилипав точно до вирізу, та/або до стінок паза або поверхонь шпунта. Таке міцне склеювання не повинно втрачатися навіть коли клейка речовина активується при контакт з водою, зокрема, його треба якнайбільше посилити.

Доцільно виконувати кожний з пазів та шпунтів уздовж одного довгого боку та уздовж одного поперечного боку панелі, причому можливо, щоб шпунт та/або паз та/або шип чи напрямна простягалися по всій довжині відповідної бокової поверхні. Таким чином з усіх боків облицювальних панелей при їх монтуванні разом із сусідніми панелями досягаються оптимальна з'єднуваність та/або оптимальне зчеплення.

З'єднання сусідніх панелей можна спростити завдяки ознакам п. 7 формули, які уможливають припасування у єдиній площині з малими зусиллями; при цьому для того, щоб вставити шипи у вирізи, необхідно просто подолати підвищення, утворені введеними шипами. Згідно з винаходом це досягається тим, що принаймні одна полиця паза, краще нижня, при введенні шпунта може пружно розширюватися або пружно вигинатися, та/або застосований пластик та/або клей має відповідну пружність та/або в'язкість.

При здійсненні ознак п. 10 формули забезпечується надійне та просте з'єднання двох з'єднуваних панелей, яке може бути здійснене простим чином та не потребує додаткового простору. Клейовий шип завдяки своїй формі входить у контакт

з поверхнею шпунта або стінкою паза з'єднуваної панелі й таким чином обидві панелі склеюються одна з одною. Здійснене пружне розширення полиць паза під дією введеного у виріз клейового шипа нейтралізується внаслідок того, що під час активації клей розм'якшується; через те перерізи клейового шипа та відповідного вирізу можуть до певного ступеня взаємно перекриватися. У цьому відношенні дають перевагу ознаки п. 21.

Згідно з винаходом клейкий матеріал, клейового шипа або напрямної є водорозчинним або може частково розчинятися та/або активуватися при контакт з водою або з джерелом води та/або вологі і являє собою водорозчинний клей, наприклад, білий клей, та/або речовину, яка під тиском стає клейкою, або активується, або набуває клейких властивостей під дією прикладеного тиску.

Далі, згідно з винаходом панелі виконані з деревинних матеріалів, МДФ, деревно-волокнистих плит, пластмас, вторинних пластмас, стружок зі штучними смолами або стружок з в'язким і можуть мати на передній або робочій поверхні та/або на задній поверхні принаймні одне покриття, наприклад, декоративне покриття, зокрема, з пластмаси, просоченого синтетичними смолами паперу, деревини тощо.

Форма перерізу шипа може бути різноманітною; переважно шип або напрямна та/або виріз мають у перерізі напівкруглу, лінійоподібну, еліптичну або довгасту прямокутну форму, причому перерізні ділянки від плоскої поверхні до вирізу та/або вирізів можуть бути округлені або з них знято фаску.

Міцне зчеплення двох з'єднуваних панелей або паза та шпунта досягається при здійсненні ознак п. 18 формули. У цьому варіанті виконання клейовий шип знаходяться у надійному контакт з відповідними деталями, а саме пазом та шпунтом двох з'єднуваних панелей.

Особливо доцільним є застосування ознак п. 27 формули згідно з винаходом. У такому випадку шип виконує дві функції, а саме замикаючого елемента та з'єднувального елемента обох панелей. Тут доцільними є ознаки п. 32 формули.

Деталь, іменована як зовнішній шпунт, просто потрібна для того, щоб вифрезувати пази навколо панелі; такі деталі можна швидко виготовити у великій кількості, а з'єднання цих деталей з панелями здійснюється частково при виготовленні або безпосереднім користувачем.

В одному особливо кращому варіанті здійснення винаходу пази та шпунти розташовані перпендикулярно не боковим, а верхній поверхні панелей. Це дозволяє замкнути шпунт за паз при монтуванні панелей за рахунок руху, перпендикулярного поверхні панелі. Незважаючи на це, переваги раніше описаних можливостей з'єднання паза з шпунтом можуть бути реалізовані або передбачені і в такому разі.

Далі винахід докладно описується з посиланням на креслення, які схематично зображують варіанти виконання винаходу.

На Фіг.1-9 та 11-14 наведені схематичні розрізи облицювальних панелей; на Фіг.10 схематично зображені дві панелі, що з'єднуються; Фіг.15 від-

творює деталь шипа; Фіг.16 - варіант здійснення винаходу з "зовнішнім шпунтом", введеним у пази сусідніх або з'єднаних панелей; Фіг.17 зображує особливо кращий варіант здійснення винаходу. Інші варіанти здійснення винаходу показані на Фіг.18, 19 та 20.

На Фіг.10 схематично зображені дві облицювальні панелі 1,2, які повинні бути вставлені одна в одну у напрямку стрілок 20 та з'єднані між собою. Це вставлення або з'єднання можливо здійснити на останньому етапі лише у площині, де лежать обидві панелі 1,2. Кожна з двох панелей має на своєму довгому боці шпунт 6, який виступає з торця 17, а на торці 17 протилежного довгого боку - паз 12. Аналогічним чином обладнані торці 17 коротких боків; кожна панель 1, 2 має на торцях 17 своїх коротких боків по одному пазу 12 та одному шпунту 6.

Пази та шпунти припасовані за формою, щоб забезпечити надійне з'єднання між пазом та шпунтом. Така форма дозволяє вводити шпунт 6 у паз 12 після того, як панелі 1, 2 вирівняно в одній площині. Панелі 1,2 можна з'єднувати у шаховому порядку або одну навпроти іншої. Таким чином, з'єднання як з довгих, так і з коротких боків здійснюється шляхом всування одна до одної панелей 1, 2, вирівняних у одній площині.

На Фіг.1, 2 показаний схематичний розріз двох панелей 1, 2, які необхідно з'єднати між собою. Панель 1 містить шпунт 6, який вводиться у паз 12 на панелі 2, аж доки торці 17 у своїй верхній частині або у частині, що прилягає до верхніх поверхонь 18 панелей 1,2, не сполучаться. Обмежувальні кромки паза 12 можна округлити або зняти з них фаску.

На принаймні одній поверхні шпунта, у даному випадку на найближчій до вершу поверхні 7, виконаний шип 8, особливо міцно прикріплений до поверхні 7 шпунта. На одній зі з'єднаних панелей відповідно або на виділеній відповідній ділянці прилеглій до верхньої поверхні панелі стінки 5 паза 12, або на полиці 3 виконаний виріз 9, припасований до перерізу шипа 8, у заглибленні плоскій в інших місцях стінки 5. При з'єднанні панелей 1, 2 або при введенні шпунта 6 у паз 12 шип 8 заходить у виріз 9, прилягаючи до його поверхні аж до повного суміщення.

Згідно з винаходом краще, коли клейка речовина клейового шипа або напрямної 8 є водорозчинною, або при контакті з водою та/або вологою або після їх подання може частково розчинятися та/або активуватися, та/або є водорозчинним клеєм, наприклад, білим клеєм, та/або речовиною, яка стає клейкою або набуває клейких властивостей під тиском або створює клейку дію під дією прикладеного тиску. Активація клею на клейовому шипі 8 може відбуватися через те, що перед з'єднанням панелей 1, 2 клей змочується водою або вона вводиться у паз 12 або виріз 9. При обранні клею можна також передбачити, щоб після входження шипа 8 у виріз 9 під час експлуатації панелей 1, 2 волога з повітря активувала клей на шипі 8, завдяки чому утворювалось би клейове з'єднання між шпунтом 6 та полицею 3 паза 12. У принципі

пі можливе застосування клею, який активується іншими, ніж вода, речовинами.

Для з'єднання панелей 1, 2 у даному випадку згідно з винаходом передбачено вводити шпунт 6 з шипом 8 у паз 12 таким чином, щоб полиця 3, 4 паза 12 при всуванні шпунта 6 пружно розширювалася або пружно вигиналася.

У принципі можливо, щоб на одній або обох поверхнях 7 шпунта або на одній чи обох стінках 5 паза 12 було виконано по одному або кілька паралельних шипів 8 та/або вирізів 9. При цьому треба додати, що кожний шип 8 має точно відповідати вирізу 9 на протилежній поверхні.

Відповідно на Фіг.2 шпунт 6 має два шипи 8, яким відповідають на стінці 5 паза 12 два вирізи 9. Таким чином можна поліпшити склеювання або взаємне замикання між шпунтом та пазом.

У варіанті виконання за Фіг.3 обидві поверхні 7 шпунта сходяться до вільного кінця шпунта 6, а стінки 5 паза 12 нахилені під тим самим кутом, що й поверхні 7 шпунта, й розходяться назовні.

У цих та усіх інших варіантах виконання доцільно, щоб шпунт 6 та паз 12 могли з'єднуватися щільно або за ковзною посадкою принаймні частково, а за потреби по всій зоні просування шпунта 6 та/або щоб ділянка шпунта 6, розташована перед шипом або напрямною 8 або вирізом 9 у бік вільного кінця шпунта 6 могла входити у паз 12 щільно або за ковзною посадкою. У всіх варіантах виконання можна передбачити, щоб шпунт 6, та/або паз 12, та/або шип чи напрямна 8 простягалися на всю довжину відповідної бокової поверхні 17 та/або щоб шип або напрямна 8 та за необхідністю виріз 9 та виріз 10 простягалися безперервно на повну довжину паза та/або шпунта 6 або складалися з окремих послідовних відрізків.

Матеріалом панелей 1, 2 за винаходом переважно є деревина, деревинний матеріал, деревні волокна, пластмаса, вторинна пластмаса, синтетична смола, заповнена пресованими стружками (деревно-стружкові плити); відповідно на передніх або робочих поверхнях та/або на задніх поверхнях кожної панелі виконані накладки 13, 14, зокрема, декоративні накладки, наприклад, з пластмаси або декоративного паперу. Доцільним є також, щоб пази 12 та шпунти 6 були виконані з того самого матеріалу, що й панелі 1, 2, шляхом фрезерування у них, або ж шпунт 6 був виконаний разом з панелями 1, 2. У всіх варіантах виконання, у тому числі у варіанті за Фіг.3, шипи або напрямні 8 можуть суміщатися з відповідними вирізами 9 у шпунті 6 та/або пазу 12, таким чином, щоб шипи або напрямні 8 та вирізи 9 взаємодіяли як замикаючі елементи.

У варіанті виконання винаходу за Фіг.4 шипи 8 виконані на стінках 5 пазів 12, а на відповідних місцях поверхні 7 шпунта існують вирізи для приймання шипів 8. Це уможливорює як щільне прилягання, так і склеювання обох деталей панелей 1,2.

У варіанті за Фіг.5 на ділянці поверхні 7 шпунта, найближчої до верхньої поверхні панелі, виконаний виріз 9, а на віддаленій від вершу ділянці поверхні 7 шпунта - шип 8. Відповідно на стінці 5 полиці 3 паза 12, найближчої до верхньої поверхні панелі, показаний шип 8, а на поверхні стінки 5

полиці 4 - виріз 9. Також з Фіг.5 видно, що шипи 8 та вирізи 9 розташовані точно навпроти один одного, що забезпечує їх суміщення, а відтак і склеювання.

Варіант за Фіг.6 передбачає на кожній поверхні 7 шпунта по два вирізи 9' на деякій відстані від торців 17 панелі 1; відповідно на стінці 5 паза полиці 3 та 4 мають по два шипи 8 на відповідних відстанях від торців 17 панелі 2.

Винаходом може бути передбачено, що частина шипа або прямої 8 утоплена у вирізі 10, виконаному на стінці 5 паза 12 та/або на поверхні 7 шпунта. Виріз 10 сприяє міцному прикріпленню шипа 8 до кожної поверхні стінки й запобігає його зрізанню під час введення шпунта 6 у паз 12. Як зображено на Фіг.15, шип 8 може простягатися за виріз 10 на поверхні 5 або 7.

Панелі 1, 2 можуть мати накладки 13, 14, наприклад, з деревини, пластмаси, паперу тощо, з метою відповідного формування робочої або нижньої поверхні. Втім, ці накладки не перешкоджають процесу з'єднання за винаходом.

Перерізи вирізів 9 та вирізів 10 або шипів 8 обираються довільно; ділянки шипів 8, що виступають з вирізів 10 або втискаються у стінки 5 пазів 12 або у поверхні 7 шпунта, виходять з вирізів 9 або зчіпляються із зазначеними поверхнями, приклеюючи таким чином шпунт 6 до полиць 3, 4 паза 12. Форма перерізу вирізів 9 може бути довгастою прямокутною, трикутною, лінзоподібною, трикутною еліптичною та ін.

У принципі можливо, як показано на Фіг.11, щоб виріз 9 складався з ряду окремих вирізів, що безпосередньо переходять один в одного, утворюючи у сукупності єдиний виріз 9. У цьому разі передбачено відповідне формування шипів та/або відповідна подача води до клейових шипів 8, аби ці клейові шипи розчинялися так, щоб достатньо розм'якшуватися та приймати форму перерізу вирізів 9 або заповнювати їх. Можна також надати пластмасі шипів відповідно високу пружність та в'язкість.

У принципі є неприпустимим, щоб полиці 3, 4 паза 12, які розширюються при введенні шпунта 6 у паз 12, залишалися надалі у розширеному стані. Верхні поверхні 18 обох панелей 1, 2 у розширеному стані співударяються, утворюючи уступ, який піддається прискореному спрацюванню. Кращий варіант здійснення винаходу передбачає, що полиця 3 паза 12, яка прилягає до верхньої поверхні, виконана зміцненою або менш пружною, зокрема, зовсім непружною, і лише нижня полиця паза, що прилягає до нижньої поверхні, може відхилятися. Це запобігає тому, що зavelики або менш здатні до деформування шипи 8 спричинюють вигинання верхньої полиці 3, наближеної до верхньої поверхні, тоді як нижня, слабкіша або тонкіша полиця 4 паза 12 вигинається дугою. Доцільно, щоб для зменшення вигинання верхньої полиці 3 паза 12 шипи 8 знаходилися на нижній поверхні 7 шпунта або на стінці 5 нижньої полиці 4 паза 12. Таким чином як шпунт 6, так і також верхня полиця 3 паза 12 будуть протидіяти розширенню місця з'єднання, якщо довжина або об'єм шипа виконані надто великими, або якщо при викорис-

танні клею він виконаний недостатньо м'яким і призначений для нього об'єм є недостатнім.

Форма вирізу 10 також може бути лінзоподібною, трикутною, напівеліптичною або довгастою прямокутною; цей виріз 10, як і виріз 9, являє собою поглиблення на рівній в інших місцях поверхні 7 шпунта або на рівній стінці 5 паза 12. Таким чином, наявність клею або розм'якшення пластмаси у шипі 8 обмежується лише певними ділянками.

У варіанті здійснення винаходу за Фіг.8 на поверхнях 7 шпунта 6 виконані вирізи 10, до кожного з яких входять шипи 8. Обидва шипи 8 мають різні перерізи. Таким чином, можливе виконання шипів, що знаходяться на обох стінках 5 паза 12 або на обох поверхнях 7 шпунта, різної форми, а відтак різну форму мають і вирізи 9, до яких входять шипи 8. У варіанті за Фіг.8 виріз 9 у полиці 4 є більшим за розміром, ніж виріз 9 у полиці 4.

На передній кромці шпунта 6 доцільно виконати округлення або скоси 19, як показано на Фіг.1, 3 та 7, 8, щоб при введенні шпунта 6 у паз 12 полиці 3, 4 або шипи 8 якомога м'якше розходилися.

У варіанті виконання за Фіг.9 клейові шипи 8 у стінках 5 паза 12 мають висоту Н, яка більше, ніж повна глибина вирізу 9 та вирізу 10. Щоб забезпечити безударне з'єднання поверхонь або уникнути постійного розширення паза, передбачено клейовий шар, який від просякання або змочування водою розм'якшується і деформується, заповнюючи собою вільний об'єм 23 у вирізі 10 та вільний об'єм 23 у вирізі 9.

У варіанті за Фіг.12 шип 8, який вводиться у виріз 10 у стінці 5 паза 12, перетинається своїм перерізом з трикутним перерізом вирізу 9, що знаходиться на поверхні 7 шпунта 6. Утворені зони перетину 21 при активізації водою клею на клейовому шипі 8 розм'якшуються, завдяки чому клей з шипа 8 припасовується до форми вирізу 9, забезпечуючи щільне прилягання та міцне склеювання обох з'єднаних панелей 1, 2. Якщо шип виконаний з пластмаси, вона повинна мати відповідну в'язкість.

На Фіг.14 порівнюються різні вирізи 10 у обох стінках 5 паза 12, різні перерізи шипів, особливо клейових шипів або напрямних 8, які у порівнянні між собою та у порівнянні з клейовими шипами 8 взаємодіють з різними вирізами 9 на поверхнях 7 шпунта 6.

Як видно з Фіг.14, шпунт 6 у всіх варіантах може в принципі мати прямо перед вирізами 9 округлення 24. Це дозволяє робити шпунти 6 коротшими, а пази 12 менш глибокими. Також з Фіг.14 витікає, що зона співударяння 16 на близькій до верхньої поверхні частині панелей 1, 2 виконана так, що наближені до верхньої поверхні ділянки торців 17 щільно прилягають одна до одної, виключаючи утворення зазору, наскільки це взагалі можливо. На ділянці, віддаленій від верху або близькій до низу, торці 17 не стикаються або між ними існує зазор 15. Це досягається, зокрема, тим, що нижня полиця 4 паза 12 є коротша за наближену до верху полицю 3.

Доцільно вставляти шип 8 на середині поверхні 7 шпунта або стінки 5 паза 12 або полиці 3, 4.

На Фіг.13 представлені різні розміри шипа, зокрема, клейового шипа 8, та паза 12. Згідно з цією фігурою підбираються оптимальні варіанти виконання шипів, зокрема, клейових.

Згідно з винаходом можна передбачити, щоб ширина В шипа або напрямної 8 перевищувала його висоту Н у 2 - 9 разів, зокрема, у 2 - 7 разів, краще у 3 - 7 разів. Крім того, може бути передбачено, що клейовий шип або напрямна 8 може містити потенційно клейкий матеріал, краще, полімерний клей, який при зволоженні водою перетворюється на емульсію, та/або клейкий матеріал може бути зволоженням водою приведений у клейкий стан та/або можуть бути застосовані пластичний або клейкий матеріал клейового шипа або напрямної 8, що (ре)активується водою чи вологою з суттєво рівномірним шаром завтовшки 0,1-0,6мм, краще 0,2-0,5мм, причому допуск становить  $\pm 0,05-0,1$ мм, та/або клейкий матеріал клейового шипа або напрямної являє собою швидкодіючий або монтажний клей на основі полвінілацетату, наприклад, Dorus MDO55 фірми „Хенкель“, або звичайний деревний клей, наприклад, на основі крохмалю та/або білку. Доцільно, щоб ширина В клейового шипа або напрямної 8 становила 8 - 25%, зокрема, 9-21%, краще 12-17% товщини D паза 12.

Треба мати на увазі, що введення шипів 8 прямо до відповідних поверхонь 5, 7 або до вирізів 10 у них можна здійснити, якщо поверхні 5, 7 лишаться у цілому рівними. Доцільно, щоб введені шипи виступали над поверхнями 5, 7, до яких вони вставлені, приблизно на 0,2мм. Бажано, щоб вирізи 9, призначені для приймання клейових шипів 8, мали глибину не більше 0,3мм. Перевага полягає у тому, що по суті трикутні вирізи 9 взаємодіють з лінзоподібними у перерізі шипами 8. Саме таке виконання зображено на Фіг.12.

Доцільно, щоб шпунт 6 мав на кожній своїй поверхні 7 виріз 9, а на кожній полиці 3, 4 паза 12 у виріз 10 був вставлений клейовий шип 8.

Вставлені шипи чинять зокрема стопорну дію при укладанні та припасуванні з'єднаних панелей.

При відповідному округленні кромek вільних кінців шпунта 6 та/або округленні внутрішніх кромek стінок 5 полиць 3, 4 паза 12 можливо при укладанні панелей 1, 2 розташовувати їх під таким кутом відносно одна одної, щоб забезпечити входження шпунтів 6 до пазів 12 у потрібному обсязі. Кінцеве скріплення шпунтів 6 з пазами 12 або остання стадія замикання, що закінчується щільним приляганням верхній ділянок торців 17, звичайно, можливе лише тоді, коли панелі 1, 2 виведені на приблизно одну площину.

У принципі можливо також наносити клей з надлишком або робити переріз клейових шипів 8 більшим за переріз вирізів 9. У такому разі розм'якшений розчинником, зокрема, водою, клейкий матеріал затікає до зазору між пазом та шпунтом. Тим самим збільшується міцність з'єднання між пазом та шпунтом. При цьому треба дбати, щоб клей достатньо розм'якшився, бо у зоні зіткнення з'єднаних панелей 1, 2 будь-які нерівності неприпустимі. Кількість клейкого матеріалу, нанесеного

на клейовий шип 8, таким чином, залежить від геометричних співвідношень між шпунтом 6 та пазом 12 та від розмірів вирізів 9 та 10, а особливо від в'язкості реактивованого клею.

На Фіг.16 показаний варіант виконання винаходу, у якому конструкція шпунта виконана таким чином, що торці 17, на яких панелі 1, 2 повинні мати шпунт, призначений для взаємодії з пазом під'єднуваної панелі, виконані таким чином, що спочатку у них формується паз 12, до якого може вставлятися шпунт 6' незалежної деталі. Цей шпунт 6' як незалежна деталь, займає місце шпунта 6, описаного у кресленнях, описі і формулі винаходу, і приєднується або може бути приєднаний до панелей 1, 2, за необхідності, при виготовленні. Шпунт 6' виконаний уздовж та з обох боків подібно до шпунта 6, як описано в описі, кресленнях і формулі винаходу. Шпунт може бути виконаний дзеркально. Одним боком шпунт 6' вставляється у паз панелі 1, а другим боком - у паз панелі 2. При цьому шипи 8 та/або вирізи 9 на поверхні 7 шпунта замикаються з вирізами 9 та/або шипами 8 на полицях 3, 4 відповідних пазів 12.

Ця деталь утворює подвійний шпунт 6. Перевага так званого зовнішнього шпунта полягає у тому, що панелі 1, 2 можуть бути виконаними з відповідними пазами 12, розташованими навколо них на їх бокових поверхнях, і зовнішні шпунти можуть вставлятися у пази 12 при виготовленні або лише при монтуванні. Вставлення зовнішнього шпунта 6' також відбувається у площині відповідної панелі 1, 2. З використанням зовнішніх шпунтів 6' панелі 1, 2 також з'єднуються принаймні на останній стадії з'єднання шляхом зсуву в площині панелі.

Усі подробиці щодо шпунтів 6 стосуються як лівої частини, так і правої частини шпунта 6', зображеного на Фіг.16.

На Фіг.17 показаний варіант здійснення винаходу, у якому пази 12 виконані перпендикулярними не до торців 17, а до верхніх поверхонь панелей 1, 2, тобто повернуті на 90°. Зона А паза сформована або виконана подібно до пазів 12, зображених на Фіг.1-16 або у відповідних місцях опису і формули винаходу. Шпунт 6, який подібним чином відповідає шпунтам 6, взаємодіє з цим пазом 12, і вони також описані на попередніх кресленнях Фіг.1-6 та у попередньому описі і формулі винаходу. Шпунт 6 також можна розглядати повернутим на 90°. Зона А являє собою ніщо інше, як раніше описана зону з'єднання паза 12 з шпунтом 6, тільки у цьому разі паз 12 та шпунт 6 розташовані перпендикулярно верхній площині панелі 2. Отже з'єднання панелей 1, 2 відбувається не шляхом зсуву у площині панелі, а шляхом зсуву перпендикулярно верхній поверхні панелей 1, 2. Панелі не можуть легко повертатися одна відносно одної; на заключній стадії з'єднання здійснюється рух по вертикалі відносно площини панелей.

Як вже пояснювалося при розгляді Фіг.1-16, на стінках 5 паза 12 та/або на поверхнях 7 шпунта 6 виконані вирізи 9 та/або шипи 8, зокрема, клейові шипи, з метою забезпечення міцного скріплення паза 12 з шпунтом 6 та взаємного склеювання.



У подальшому описі або на Фіг.1- 6 та у формулі винаходу зону В треба розуміти як зону паза, повернену на 90 у панелі 2. Полиця 4 цієї зони паза В, з одного боку, взаємодіє з зоною А паза 12 у якості шпунта 6; з другого боку, полиця 4 утворює з корпусом 32 панелі 2 паз 12', у який може вводитися полиця 4 зони А. Один або обидва боки полиці 4 можуть нести шипи 8 та/або вирізи 9, які взаємодіють з шипами 8 та/або вирізами 9 на стінках 5' паза 12'. Далі буде докладно описано виконання таких шипів 8 та вирізів 9 у пазу 12 та/або на шпунті 6.

Для цього передбачається, щоб панель 2 на своїх бокових кромках мала обмежувальні поверхні 30 на деякій відстані від повернених назовні полиць 4 пазів 12, щоб полегшити взаємопроникнення панелей 1, 2, а тому на шпунті 6 виконані шипи 8 та/або вирізи 9, які можна вводити у паз 12 зони А панелі 1.

Полиця 3 паза 12 інтегрована у корпус панелі 1 або виконана разом з ним.

Шипи 8 можна вставляти до поглиблень 10; на Фіг.17 такі поглиблення 10 не показані. Шипи 8 виконані з вищезазначених клейких матеріалів або пластмас.

Пази 12, шпунти 6, вирізи 9 та 10 переважно фрезеруються.

Доцільно розташувати принаймні один шип паралельно або уздовж кромки торця 17 або у подовжньому напрямку панелей 1, 2. У принципі розташування шипів, у залежності від умов виробництва або за бажанням, може відрізнятися від паралельного подовжньому напрямку панелі.

Виріз 9 на шпунті 6 за Фіг.18 містить робочу або контактну поверхню 60 для шипа 8, у бік торця панелі 1, або виріз 9 у пазу 12 за Фіг.19 містить робочу або контактну поверхню 60 у бік дна вирізу. Ці поверхні 60 взаємодіють з шипами 8 або змикаються з ними, протидіючи таким чином випадінню шпунта 36 з паза 12. Поверхні 60 можуть проходити під кутом (на Фіг.19 заштриховані) або перпендикулярно верхнім поверхням панелей 1,2.

Виріз 9 у випадку Фіг.18 простягається у шпунті 6 від робочої поверхні 60 до торця панелі 2, а у випадку Фіг.19 у пазу 12 від робочої поверхні 60 до дна паза. Виріз 9 має такий само або більший об'єм, ніж шип 12. Клейове покриття шипа 12 може взаємодіяти з поверхнею 60 та/або з внутрішньою поверхнею або з ділянками протилежних вирізу 9 внутрішніх поверхонь.

На Фіг.20 зображені облицювальні панелі 1, 2, які можуть з'єднуватися між собою шляхом нахилання та входження одна одної. Як видно з нижньої частини Фіг.20, панель 1 містить паз 12, внутрішня поверхня якого викривлена. Шпунт 6 з'єднуваної панелі 2 містить поверхні, які відповідають кривизні бокових поверхонь паза. Товщина шпунта 6 відповідає товщині паза 12.

Шпунт у даному випадку несе на своїх поверхнях принаймні один шип або напрямна 8, які можна вставляти або втискувати до відповідних вирізів 9 на бокових поверхнях паза.

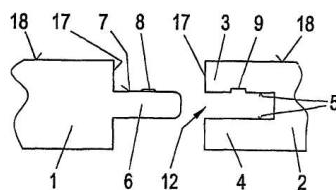
Взаємне з'єднання панелей 1, 2 показано у верхній частині Фіг.20. З'єднані панелі похило укладаються на вже встановлену панель, і кінець шпунта 6 вставляється у паз 12. Після того панель 2 опускається або качається, при цьому шпунт 6 входить у паз 12. Одночасно панелі 1, 2 зближуються між собою. На заключному етапі з'єднання шипи 8 щільно входять до вирізів 9, і з'єднання фіксується. На Фіг.20 схематично зображені три положення панелі 2. У верхньому положенні, позначеному штрихуванням, дві з'єднані панелі знаходяться у положенні, коли шпунт 6 введений на певну глибину у паз 12. При подальшому нахиланні панелі 12 донизу, як зображено у середній частині цієї фігури, шпунт 6 глибше входить у паз 12, доки принаймні верхні ділянки торців панелей 1, 2 не зістикуються і шпунт 6 не зайде у паз 12 настільки, що шипи 8 почнуть взаємодіяти з вирізами 9. Те саме відбувається у разі, якщо шипи 8 та вирізи 9 розташовані дзеркально відносно передньої конструкції.

При цьому бажано, щоб радіуси кривизни внутрішніх поверхонь паза 12 та поверхонь шпунта 6 були однакові або щоб товщина шпунта 6 відповідала ширині паза 12.

Рівною мірою доцільно, щоб шипи 8 на шпунті 6, а також шипи 8 на внутрішніх поверхнях паза 12 були розташовані безпосередньо навпроти вирізів 9.

На криволінійних поверхнях шпунта та на криволінійних бокових поверхнях паза можуть бути виконані шипи 8 та/або вирізи 9, які взаємодіють між собою.

Далі, поверхні шпунта та бокові поверхні паза 12 можуть мати як прямі, так і криволінійні відрізки, причому прямі відрізки не перешкоджають і не сприяють нахиланню панелі 2 під час з'єднання двох панелей 1, 2.



Фіг. 1

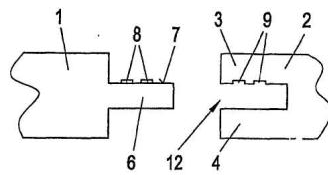


Fig. 2

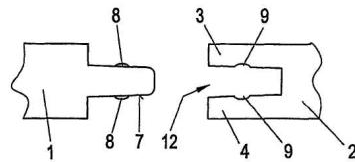


Fig. 3

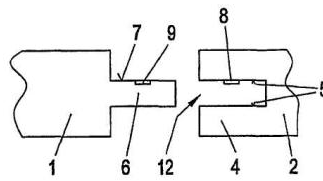


Fig. 4

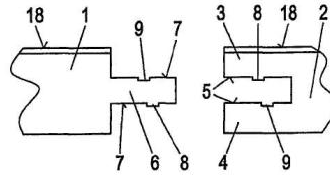


Fig. 5

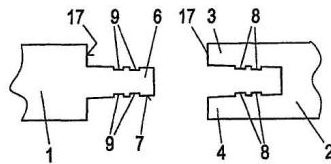


Fig. 6

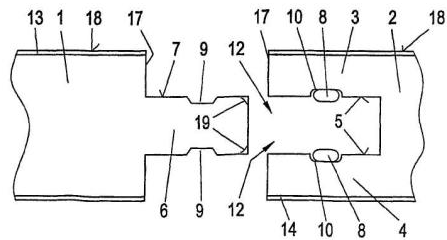


Fig. 7

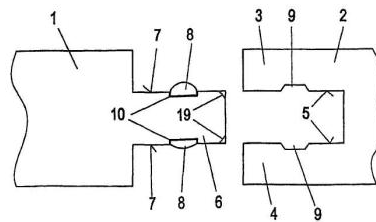


Fig. 8

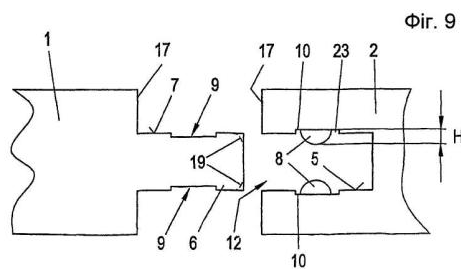


Fig. 9

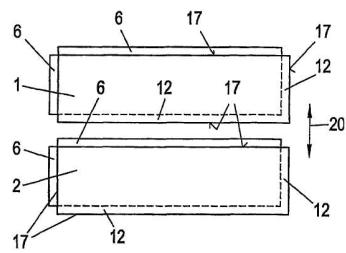


Fig. 10

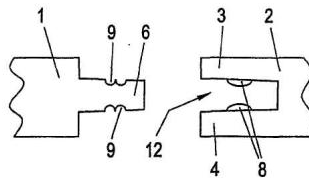


Fig. 11

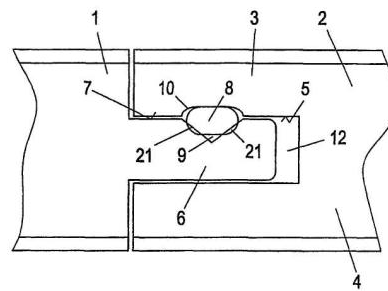


Fig. 12

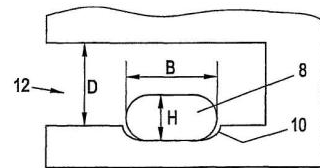


Fig. 13

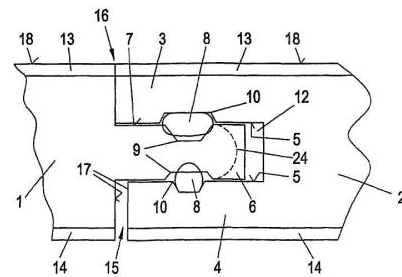


Fig. 14

Fig. 15

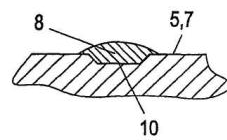


Fig. 16

