



УКРАЇНА

(19) UA (11) 75887 (13) C2
(51) МПК (2006)
B65D 71/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) МОДУЛЬ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ІЗОЛЯЦІЙНИХ ПЛИТ

1

(21) 2003021287
(22) 14.08.2001
(24) 15.06.2006
(86) PCT/EP01/09406, 14.08.2001
(31) 100 39 662.3
(32) 14.08.2000
(33) DE
(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.
(72) Армбруст Манфред, DE, Беккер Міхаель, DE, Бігі Лотар, DE, Келлер Клеменс, DE, Траппманн Юрген, DE
(73) СЕН-ГОБЕН ІЗОВЕР, FR
(56) EP 0987192 A, 22.03.2000
DE 29620646 U, 27.03.1997
DE 4417711 A, 30.11.1995
DE 2303128 A, 01.08.1974
CH 598065 A, 28.04.1978
US 5154297 A, 13.10.1992
(57) 1. Модуль для транспортування ізоляційних плит, виготовлених з волокон, зокрема ізоляційних плит (2) з мінеральної вати, складених у стос, який має принаймні на одній із своїх основних поверхонь ніші для захоплення транспортувальними механічними засобами, такими як автотранспортувач з вилковим захоплювачем, що виконаний з можливістю піднімання обладнання та подібного, у якому приймальні елементи утворені між опорними брусами, виготовленими з волоконного ізоляційного матеріалу, розміщеними під стосом, який **відрізняється** тим, що приймальні елементи утворені нішами шаруватої плити, яку використовують як опору.
2. Модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що шарувата плита (6, 7) виконана у вигляді піддона і фактично має ширину і довжину принаймні однакові з шириною і довжиною стосу, і що приймальні елементи (5) виконані як ніші в шаруватій плиті (6, 7), котрі безперервно простягаються у довжину.
3. Модуль за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що подібна до піддона шарувата плита виконана з

2

трьох виступних подовжніх елементів (6), між якими знаходяться ніші, сформовані подовжніми елементами (7) з шаруватої плити, що мають меншу висоту, ніж виступні подовжні елементи.
4. Модуль за одним із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що опорні бруски встановлені на принаймні одній стороні з клейким покриттям (12).
5. Модуль для транспортування ізоляційних плит, виготовлених з волокон, зокрема ізоляційних плит (2) з мінеральної вати, складених у стос, який має принаймні на одній із своїх основних поверхонь приймальні елементи для захоплення транспортувальними механічними засобами, такими як автотранспортувач з вилковим захоплювачем, що виконаний з можливістю піднімання обладнання та подібного, у якому приймальні елементи виготовлені з волоконного ізоляційного матеріалу і розміщені під стосом, який **відрізняється** тим, що приймальні елементи утворені принаймні за допомогою одного опорного бруса, який виготовлений з того ж матеріалу, що й волоконні ізоляційні плити, що утворюють стос, і який обгорнутий плівкою навколо своїх основних поверхонь.
6. Модуль за п. 5, який **відрізняється** тим, що опорний брусок має ширину, меншу за ширину плит, що утворюють стос, і розміщений по центру під стосом так, що він відділяє з обох сторін приймальні елементи для захоплення транспортувальними механічними засобами.
7. Модуль за п. 5, який **відрізняється** тим, що приймальні елементи утворені за допомогою двох опорних брусків, що мають меншу ширину, ніж ширина плит, що утворюють стос, і зміщені в більший або менший мірі відносно зовнішнього нижнього краю стоса.
8. Модуль за одним із пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що опорні бруски встановлені на принаймні одній стороні з клейким покриттям (12).

Винахід стосується модуля для транспортування виробів з мінеральної вати, зокрема, ізоляційних плит з мінеральної вати, складених у стос.

Ізоляційні плити цього виду в значних кількостях використовуються в будівельній промисловості, зокрема, для ізоляції дахів і фасадів. З метою

(13) C2
(11) 75887
(19) UA

транспортування і зберігання такі ізоляційні плити з мінеральної вати складають у стос, де ці ізоляційні плити зазвичай накладені одна на одну своїми основними поверхнями. Для зміцнення такі стоси з накладених одна на одну ізоляційних плит дуже часто покривають плівкою, котра забезпечує як захист від погодних умов, так і захист від пошкоджень лід час транспортування.

Проблема транспортування і зберігання ізоляційних виробів з мінеральної вати принципово полягає в тому, що вони є виробами з відносно великими об'ємами і відповідно можуть мати відносно велику вагу. Наприклад, ізоляційні плити з об'ємною густиною від 10 кг/м^3 до 200 кг/м^3 мають площинні розміри $2000 \times 1200 \text{ мм}$ і товщини, наприклад, від 50 мм до 200 мм , а тому коли такі плити складені у стос, утворюється транспортувальний модуль значних розмірів, що відповідно вимагає багато місця для його транспортування і зберігання. З урахуванням лише розмірів і ваги навряд чи можливо виконувати вручну вантажні роботи з транспортувальними модулями цього виду, навпаки необхідно переходити до механічних транспортних засобів, таких, як автонавантажувачі з вилковим захоплювачем і тому подібне.

Оскільки, з огляду на те, що лише для Федеративної Республіки Німеччини щороку потрібні значні кількості ізоляційних матеріалів, ринок ізоляційних матеріалів дуже інтенсивно насичений конкуруючими фірмами, а це неминує означає ціновий прес, який призводить до необхідності оптимізувати транспортувальні модулі в усіх аспектах. Це означає також, що транспортувальні модулі повинні бути запаковані або сконструйовані так, щоб вантажні роботи з ними, без ризику пошкодження, можна було виконувати з допомогою звичайних транспортних засобів, зокрема, автонавантажувачами з вилковим захоплювачем.

Зазвичай, для транспортування і зберігання такі стоси ізоляційних плит укладають на дерев'яні піддони, котрі, хоч і легко захвачуються автонавантажувачами з вилковим захоплювачем, мають недолік, який полягає в тому, що з точки зору повернення пустої тари вони є важкими і об'ємистими, а також відносно дорогими. З цієї причини в галузі ізоляційних матеріалів з'являються спроби розробити замітники для цих звичних піддонів, які забезпечили б можливість їх простішого повернення і особливо повторного використання.

У цьому контексті відоме (DE-A4218354) створення модуля для транспортування, де стос із складених одна на одну ізоляційних плит встановлюється на опорні бруски, які виготовлені з матеріалу, що може бути використаним з метою ізоляції. Опорний брусок і ізоляційні плити в даному випадку приєднані одне до одного шляхом обгортання плівкою, що й утворює транспортувальний модуль. Завдяки встановленню опорного бруса зі зміщенням під стосом, створюються незайняті зони або приймальні елементи для зачеплення підйомними пристроями транспортних механічних засобів, наприклад, зубами вилкових захоплювачів автонавантажувачів. Однак ці модулі для транспортування несуть ризик того, що внаслідок пошкоджень плівкової оболонки в області опорного бруса при захваті механічними транспортними

засобами плівкова оболонка стосу може бути неминує пошкоджена цілком, внаслідок чого її міцність, яка суттєво важлива для транспортування і зберігання, піддається небезпеці, а тому, особливо під час транспортування, можливе руйнування стосу. Ця проблема впливає також у випадку модуля для транспортування згідно з документом DE-U-29620646, де стос ізоляційних плит підтримується опорними брусками, а стос і опорні бруски, як єдине ціле, запаковані в оболонку з плівки. Однак в складних умовах перевантаження таких великих транспортувальних модулів з допомогою механічних транспортних засобів, дуже часто може статися пошкодження плівкової оболонки в області опорного бруса, наприклад, за рахунок розрізання, розривання і тому подібне, що не обов'язково негайно призводить до пошкодження плівкової оболонки в цілому, але подальше розривання під час транспортування може викликати її повне пошкодження з описаними вище згубними наслідками.

Нарешті, відоме рішення (DE-A19842721), в якому, аби запобігти ризику пошкодження оболонки в цілому, запропоновано транспортувальний модуль, що складається із стосу накладених одна на одну ізоляційних плит і в якому стос, як єдине ціле, запакований плівкою, однак, без опорних брусків. Останні виготовлені з матеріалу, непридатного для використання з метою ізоляції. В даному випадку опорні бруски приклеєні до нижньої базової поверхні стосу. Було визнано необхідним, особливо з огляду на потребу отримання міцних пачок, з'єднати між собою окремі ізоляційні плити в стосі з допомогою адгезійного з'єднання, однак, це пов'язано з додатковими витратами. Як іще один недолік, слід відмітити, що термоклей, який завжди використовувався з цією метою, легко проникає в поверхню ізоляційних плит з мінеральної вати, в результаті чого можуть погіршитися властивості ізоляційного виробу, особливо у випадку застосування надлишкової кількості клею. Зокрема, це несприятливо відбивається у випадку тих ізоляційних плит, до яких висуваються вимоги особливої вогнестійкості. Застосування клею для з'єднання ізоляційних плит не вигідне також з точки зору продуктивності виробництва.

Задачею даного винаходу є запропонувати такий модуль для транспортування виробів з мінеральної вати, зокрема, ізоляційних плит, який найкращим чином пристосований для можливості захвату механічними транспортними засобами, при цьому основна увага приділяється також тому, що з огляду на охорону оточуючого середовища повинно залишатися якомога менше відходів. Крім того, необхідно, щоб розроблений таким чином транспортувальний модуль витримував прихований ціновий тиск у галузі ізоляційних матеріалів, тобто був відносно нескладним по конструкції і недорогим.

Згідно з винаходом ця мета досягається з допомогою характерних ознак, що знаходяться у відрізняльній частині пункту 1 формули винаходу, при цьому інші доцільні варіанти описуються ознаками, наведеними у підпунктах формули.

Згідно з винаходом на стосі із складених одна на одну ізоляційних плит, які переважно повністю

або частково обгорнуті оболонкою, передбачаються приймальні елементи для захвату механічними транспортними засобами, принаймні на одній з основних поверхонь стосу.

Ці приймальні елементи можуть бути виконані кількома шляхами. Наприклад, зокрема, для транспортування в суворих умовах і у випадку об'ємистих стосів, особливо великогазових стосів, приймальні елементи доцільно формувати за рахунок ніш у шаруватій плиті, яка розміщується під стосом, як його опора. Завдяки способу виготовлення шаруватої плити та завдяки спеціальному розташуванню волокон, які фактично перпендикулярні до її основної поверхні, ця плита відрізняється високою міцністю на стискання, внаслідок чого опора із шаруватої плити дуже зручна для застосування із згаданою вище метою. Оскільки шарувата плита виготовлена також з мінеральної вати, і зокрема, може бути виготовлена з матеріалу, однакового з ізоляційною плитою, то така опора теж придатна для використання, як ізоляційний матеріал, на місці, тобто на будівельному майданчику. В даному випадку вже немає потреби повертати пуста тару. Як наслідок стійкої до стискання конструкції шаруватої плити, така опора, яку можна сконструювати, зокрема, у вигляді піддона, може бути застосована також як засіб транспортування, придатний для повторного використання, і відповідно може використовуватися багато разів. У цьому випадку особливі переваги надає те, що опора із шаруватої плити може бути згорнута у вигляді рулону, який знову ж таки має переваги під час повернення пустої тари. Приймальні елементи всередині шаруватої плити в даному випадку можуть бути сформовані за рахунок використання шаруватих елементів з різною довжиною шарів, внаслідок чого за рахунок ніш утворюються порожнини, які і формують приймальні елементи для транспортних засобів.

Згідно з іншим варіантом здійснення винаходу стос запаковують широкою смугою текстилю, який переважно вибирається стійким до розтягу, наприклад, широкою смугою поліетиленового текстилю, і в якому виконані приймальні елементи у формі петель. Конструкція може бути виконана як єдине ціле, тобто петлі можуть бути сформовані з того ж матеріалу, що і широка смуга текстилю. Однак альтернативно вони можуть бути також установлені зверху і приварені, приклеєні або приєднані іншим способом до текстильної широкої смуги. Петлям, які формують приймальні елементи для зачеплення механічними транспортними засобами, може бути надана жорсткість для забезпечення простого доступу при входженні зубів вилки, без необхідності спеціально держати петлі відкритими. Надання такої жорсткості може бути здійснене шляхом уставляння в петлі подібних до арматури зміцнюючих сіток тощо.

У подальшому варіанті здійснення винаходу петлі можуть бути заповнені закладками з ізоляційного матеріалу - мінеральної вати, причому у випадку формування петель, як єдиної деталі з текстильною широкою смугою, одночасно можуть використовуватися відлиті каркаси. Ці ізоляційні закладки з мінеральної вати, які можуть видалятися з петель, на місці можуть бути використані як

опори для стосу. Це надає особливі переваги транспортувальному модулю, у якого петлі сформовані або установлені на верхній покривній поверхні стосу, оскільки в даному випадку існує також можливість підтримувати стос на майданчику на видавлених з петель закладках, які укладаються під стос. Якщо це необхідно, то здатні видалятися закладки можуть бути покриті зв'язуючою речовиною або клеєм, які у свою чергу покриті плівкою, що легко відшаровується. Доцільно також, щоб закладки, якими заповнюються петлі, могли мати клейове покриття, що піддається активації із тримкою і активується, зокрема, тоді, коли ці закладки мають бути використані як опори для стосу.

В наступному варіанті здійснення винаходу, якому віддається велика перевага і в якому опора виконана з того ж матеріалу, що й ізоляційна мінеральна вата стосу, опора, переважно, сама сформована у вигляді ізоляційної плити, яку доцільно оточити пластиковою плівкою з метою захисту від впливу погодних умов. Оскільки ізоляційні плити для спеціальних застосувань мають попередньо визначені стандартні розміри, де, наприклад, ізоляційні матеріали мають однакову довжину при ступенево змінюваних ширинах і товщинах, опора вибирається, переважно, того ж стандарту, що й ізоляційна плита, але з меншою стандартною шириною, а тому при установленні цієї ізоляційної плити по центру, з боків утворюються ніші для механічних транспортних засобів. Цей варіант здійснення винаходу особливо придатний для стосів на піддонах, призначених для ізоляції плоских дахів. У цьому випадку транспортувальні модулі піднімаються підйомними засобами на дах, де ізоляційні плити розпаковуються. Оскільки опора походить з того ж ряду типорозмірів, що і ізоляційна плита, ця опора може бути також використана на даху з метою ізоляції. В даному випадку єдиними відходами піддона, що мають повертатися, є плівкова оболонка, яка обгортає опору так само, як і ізоляційну плиту, якщо припускати, що вона сама не може бути в інший спосіб використана на будівельному майданчику. Таким чином, транспортувальний модуль може бути використаним повністю безпосередньо на будівельному майданчику. Повертатися має лише пакувальна оболонка стосів, що вже в усякому разі робиться.

У наступному варіанті здійснення винаходу ізоляційні плити, які походять з того ж ряду типорозмірів і які використовуються як опори, можна покласти також поблизу країв стосу, внаслідок чого, залежно від зміщення, утворюються дві бічні ніші у напрямі до зовнішніх країв та одна центральна ніша між двома опорами, де ці ніші призначені для зачеплення механічними транспортними засобами. У цьому випадку доцільно, щоб між опорою і нижньою поверхнею стосу було забезпечене з'єднання клеєм або зв'язуючою речовиною. Це можна здійснити з допомогою клею, що піддається активації, і з цією метою на плівкову оболонку, яка оточує ізоляційну пластину опори, наноситься шар клею, який покривається плівкою, що легко відшаровується. Це забезпечує міцне з'єднання між опорою і стосом і одночасно запобігає впливу клею на ізоляційні властивості опори, яка після всього також може бути використана з метою

ізоляції.

У наступному варіанті здійснення винаходу опорами є несучі елементи, утворені з компонентів, які притаманні системі, зокрема, рулоном плівки, де плівкою є, наприклад, водонепроникна плівка, яка може бути використана для гідроізоляції. Доцільно, щоб опори формувалися також з пакувальних елементів, які містять у собі інші допоміжні компоненти, наприклад, нагелі, гвинти тощо, і які міцно запаковані в такий спосіб, щоб конструкція несучих елементів була відповідно стійкою до стикування при оцінці їх властивостей як опор для стосу плит. Тут також перевага полягає в тому, що транспортувальний модуль може бути повністю використаним на місці, що веде до значного зменшення відходів на будівельному майданчику.

Згідно з подальшим варіантом здійснення винаходу стос транспортувального модуля охоплюється кутовими профілями, які будучи установлені на чотирьох нижніх кутах, формують опори і одночасно діють як захист для країв. Ці опори придатні для повторного використання і можуть за необхідності використовуватися багаторазово. Переважно, вони виготовлені з пластику, а тому процес їх виготовлення простий, і їх легко почистити. Для кращого утримання кутові профілі можуть бути з'єднані один з одним розпірками хрест-навхрест. Якщо хрестоподібні розпірки з'єднані між собою по центру з допомогою шарніру, опорний пристрій можна дуже легко складати за принципом ножиць, а тому при поверненні пустої тари об'єм вантажу може бути значно зменшений.

Нижче описані типові варіанти здійснення винаходу з посиланням на ілюстрації, де:

Фіг.1 - вид збоку стосу ізоляційних плит з мінеральної вати на піддоні, виготовленому як шарувата плита;

Фіг.2 - подальший варіант здійснення винаходу, також вид збоку, де над стосом ізоляційних плит з мінеральної вати передбачено дві петлі;

Фіг.3 - вид збоку подальшого варіанту стосу ізоляційних плит у двох функціональних позиціях;

Фіг.4 - вид збоку подальшого варіанту здійснення винаходу з опорою, сформованою з часткового елемента ізоляційних плит утримуваного стосу;

Фіг.5 - варіант здійснення винаходу, аналогічний показаному на Фіг.4;

Фіг.6 - варіант здійснення винаходу, подібний до показаного на Фігурах 4 і 5, у якому опора, покладена під стос, утворена з компонентів, притаманних системі;

Фіг.7 - подальший варіант транспортувального модуля, в якому стос ізоляційних плит з мінеральної вати утримується пластиковими кутовими елементами; і

Фіг.8 - перспектива кутового елемента, причому всі фігури представлено в чисто схематичному вигляді.

В модулі для транспортування, показаному на Фіг.1 і в цілому позначеному позицією 1, стос із складених одна на одну ізоляційних плит 2 з мінеральної вати обгорнутий оболонкою з плівки 3 і розміщений на опорі 4, сконструйованій за принципом піддона. Плівкова упаковка стосу згідно з Фіг.1 обгортає стос ізоляційних плит 2 лише з чо-

тирьох бічних сторін, залишаючи вільними дві торцеві поверхні, передню з яких видно на цьому зображенні. Звичайно, альтернативно можна передбачити також плівкову упаковку, яка закриває і торцеві поверхні або в якій лише частково використовується термоусадкова плівка, що закриває зовнішні області.

Застосована плівка є, зокрема, пластиковою плівкою, наприклад, термоусадковою плівкою, однак доцільною є також плівкова упаковка, в якій кінці загорнуті один на другого і з'єднані склеюванням, зварюванням тощо. В даному випадку стос ізоляційних плит іноді доцільно також піддавати стисненню, потім обгортати його плівкою, внаслідок чого після відпускання, завдяки пружним властивостям попередньо стиснених ізоляційних плит, готова плівкова оболонка натягується. Однак, оскільки цей винахід не пов'язаний з видами оболонок, як такими, то немає потреби обговорювати тут різні можливості щодо обгортання стосу плівкою, наприклад, що стосуються кольору плівки тощо. Метою покриття оболонкою є утримання ізоляційних плит, складених одна на одну в стос, для транспортування і зберігання та для їх захисту від впливу погодних умов, від пошкоджень і таке інше. Крім того, модульна оболонка стосу ізоляційних плит дозволяє також складати один на одного кілька таких стосів, аби отримати так званий великий тук.

У показаному варіанті здійснення винаходу опора 4 має конструкцію, подібну до піддона, і виконана з шаруватих заготовок з різною довжиною шарів, внаслідок чого утворюються приймальні елементи 5, які можна використати для зачеплення механічними транспортними засобами, зокрема, зубами вилок автотранспортувачів.

З цією метою в наведеному прикладі опора 4 виконана з трьох шаруватих елементів 6 з однаковою довжиною шарів, між якими вставлені шаруваті елементи 7 з меншою довжиною шарів. Це призводить до появи відповідних ніш відносно базового простору, що його займають довші шаруваті елементи 6; з допомогою ніш визначаються межі порожнин 5 для зачеплення транспортними засобами.

У випадку шаруватих плит вони, завдяки спеціальному лінійному розташуванню волокон, є структурами, відносно стійкими до стиснення. Якщо у випадку звичайних ізоляційних плит волокна витягнуті фактично в напрямі довжини двох основних поверхонь, головним чином завдяки процесу виробництва ізоляційних плит з мінеральної вати, то в шаруватих плитах, які відомі саме так, орієнтація волокон у принципі перпендикулярна до обох основних поверхонь, що призводить до підвищеної стійкості до стиснення порівняно з ізоляційними плитами, в яких волокна витягнуті паралельно основним поверхням. Виготовлення таких шаруватих плит здійснюється шляхом відрізання шаруватих блоків від звичайних ізоляційних плит, які в подальшому повертаються на 90° і приклеюванням кріпляться до плоского опорного матеріалу, наприклад, алюмінієвої фольги, або склотканини, або тканини із синтетичного матеріалу, що і утворює шарувату плиту. На Фіг.1 плівка ламінування позначена позицією 8 і складається з алюмінієвої

фольги, посиленої тканиною. Це формує, так би мовити, верхню опорну поверхню опори 4, на яку укладається стос ізоляційних плит 2 і яка одночасно служить бар'єром для вологи, що може підніматися вгору.

Хоча опора 4, яка виготовлена з шаруватих плит 6 і 7, є стійкою до стиснення і подібною до піддона плитою, після використання вона легко може бути згорнута в рулон, що полегшує повернення пустої тари.

Природно, що подібну до піддона опорну плиту, показану на Фіг.1, можна виготовити також лише з двома довгими шаруватими плитами 6, які укладаються на краях і між якими, завдяки нішам у шаруватій плиті 7, формується порожнина 5, що використовується для доступу зубів вилко автотранспортувачів. Однак укладання по центру додаткової шаруватої плити 6 створює більш стабільну структуру, яка запобігає провисанню опорної плити 4 у внутрішній частині. Це особливо доцільно у випадку високих стосів, утворених з великої кількості складених одна на одну ізоляційних плит і для стосів з дуже великою площею ізоляційних плит.

В окремих випадках, коли транспортувальний модуль використовується в районах, де превалюють погані погодні умови, подібна до піддона опора 4 може бути обгорнута плівкою, а тому, навіть якщо транспортувальний модуль укладають на вогкий ґрунт або тримають під дощем, опори 4, виготовлені як придатний для повторного використання піддон, гарантується відповідно тривалий термін служби. Можна також обробити опору 4 гідрофобними речовинами, зробивши її водонепроникною, що може здійснюватися у вигляді обмазки безпосередньо на будівельному майданчику.

У варіанті здійснення винаходу згідно з Фіг.2 стос із складених одна на одну ізоляційних плит 2 зазвичай покривають широкою смугою текстилю, яка накладається або лише по периферії, або закриває ще і дві відкриті торцеві поверхні. Широка смуга текстилю, позначена позицією 9, для цього типового варіанту здійснення винаходу вибирається стійкою до розтягу і виконана переважно з поліетилену, оскільки в цьому варіанті винаходу приймальні елементи 5 для транспортних засобів виконані як петлі 10, розміщені над стосом, а тому сили, що виникають при підніманні стосу, передаються до текстильної широкої смуги 9 через петлі 10. Петлі 10 можуть бути елементами, які виготовляються окремо і укріплюються на верхній покривній поверхні тканини 9, наприклад, зварюванням або приклеюванням, однак доцільно, щоб петлі 10 були виконані як єдине ціле з тканинною широкою смугою 9, а отже, з того самого матеріалу. Виготовлення у вигляді однієї деталі може полягати, наприклад, у тому, що під час обгортання стосу тканинною широкою смугою 9, з метою визначити форму петель 10, установлюються відповідні каркаси з розмірами наступних ніш 5. У подальшому ці каркаси можуть бути знову видалені, внаслідок чого петлі 10 залишаються відкритими з двох сторін для зачеплення зубами вилко автотранспортувачів. Завдяки відповідно жорсткій конструкції петель 10 гарантується, що вони залишаються стабільними за розмірами, тобто не сплющуються

в області ніш 5.

Модифікація варіанту винаходу з Фіг.2 показана на Фіг.3, де на одному рисунку відтворено дві функціональні позиції. Для формування стосу плит він обгортається тканинною широкою смугою 9, точно такою ж, як у варіанті згідно з Фіг.2, причому у верхній частині знову передбачені петлі 10. Однак у цьому варіанті винаходу петлі 10 заповнені закладками 11 з ізоляційного матеріалу - мінеральної вати, які утворюють або можуть утворювати, так би мовити, каркаси для формування ніш 5 у петлях 10. У даному випадку вважається за краще, коли ці закладки 11 виготовлені з такого ж матеріалу, як і ізоляційні плити, а це надає ту перевагу, що закладки можуть бути також використані на місці, тобто на будівельному майданчику, з метою ізоляції разом з визначеним застосуванням ізоляційних плит стосу.

У випадку, коли стос необхідно захватити механічним транспортним засобом, наприклад, автотранспортувачем з вилковим захоплювачем, на місці потрібно лише видалити ізоляційні закладки 11. У цьому випадку ізоляційні закладки 11 можна використати також як опори 4, що зрозуміло з функціональної позиції, показаної в нижній частині Фіг.3, де опора сформована закладками 11 з ізоляційного матеріалу, видаленими з петель 10. З метою стійкості між верхньою стороною ізоляційних закладок 11 і нижньою стороною стосу плит наноситься клей 12. Це клейове з'єднання, наприклад, може бути підготовлене зарані шляхом нанесення на ізоляційні закладки 11, що установлені, так би мовити, як каркаси всередині петель 10, шару клею, який зовні закритий смужкою плівки, що легко відшаровується.

У варіанті винаходу згідно з Фіг.4, де стос ізоляційних плит 2 знову обгорнутий широкою смугою тканини або плівкою 3, як опора 4 використовується елемент з того ж матеріалу, що і запаковані в транспортувальний модуль ізоляційні плити 2, конкретно на Фіг.4 видно відповідну підкладку з шириною, меншою розміру у довжину торця ізоляційної плити 2. За рахунок цього ліворуч і праворуч під стосом визначаються у своїх межах, або утворюються, ніші 5 для зачеплення механічними транспортними засобами. Цей варіант винаходу має ту перевагу, що ізоляційний елемент або ізоляційна плита 13 меншої ширини, з якого утворена опора 4, також може бути використана на місці з метою ізоляції. У цьому варіанті винаходу згідно з Фіг.4 може видатися доцільним загорнути опору в плівку 14, щоб зробити цю опору стійкою до погодних умов. Це дає переваги з огляду на ґрунтову вологу, яка часто викликана дощем і яка інакше може пошкодити опору 4, виконану відповідно до цього винаходу.

На Фіг.5 показано модифікований варіант здійснення винаходу. Тут також транспортувальний модуль 1 містить стос із складених одна на одну ізоляційних плит 2, які оточені плівковою оболонкою 3, а опора 4 утворена двома ізоляційними плитами 13, які знову доцільно мати із схожого або однакового матеріалу, що й ізоляційні плити 2 у стосі. Тут також вважається за краще, аби опори 4 були елементами, для яких, подібно до ізоляційних плит 2, також витримуються стандартні розмі-

ри стосу. Наприклад, стос ізоляційних плит 2 міг би бути сформованим з довжиною і шириною в 2000×1200мм, а ізоляційні плити 13 виконані із стандартними розмірами в 625×1200мм, внаслідок чого ізоляційні плити 13 можуть бути установлені так, щоб, як опори, вони були врівень зі стосом, а завдяки зменшеним розмірам визначали також межі бажаних ніш 5 як приймальних елементів. У даному випадку у варіанті здійснення винаходу згідно з Фіг.5 приймальні елементи 5 показані чисто схематично, все залежить тільки від розташування ізоляційних плит 13 під стосом. Залежно від виду застосовуваних механічних транспортних засобів ізоляційні плити 13 можуть бути в більшій чи меншій мірі зміщені по відношенню до зовнішнього нижнього краю стосу, який (край) позначено позицією 15.

У типовому варіанті винаходу за Фіг.5 також доцільно, щоб з метою захисту від погодних умов ізоляційні плити 13, які виконують роль опор, були загорнуті в плівку 14, причому тут теж можна передбачити з'єднання зв'язуючою речовиною або клеєм, аналогічно до типового варіанту винаходу за Фіг.3. Це позначено тією ж позицією 12. Перевагою варіанту винаходу за Фіг.5 є те, що ізоляційні плити 13, які мають зменшені розміри того ж стандарту, що й ізоляційні плити у стосі, можуть бути використані з метою ізоляції переважно безпосередньо на будівельному майданчику разом з основними ізоляційними плитами. Позбуватися необхідно лише плівки 14, яка застосовується у разі потреби захисту від погодних умов, оскільки з огляду на більш важкі транспортні умови біля основи, ця плівка повинна бути більшої товщини, ніж плівкова оболонка 3.

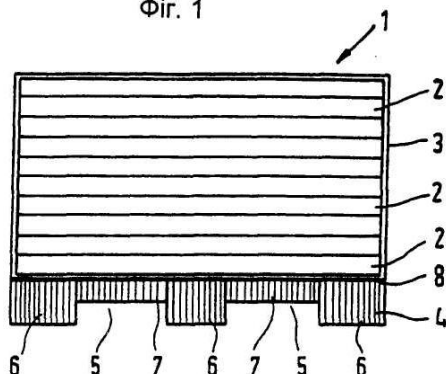
Згідно з варіантом здійснення винаходу за Фіг.6 стос із складених одна на одну ізоляційних плит, загорнутий плівкою або подібним матеріалом, встановлюється на дві опори 4, які розміщені під стосом і переважно прикріплені зв'язуючою речовиною так, що вони зсередини або ззовні визначають межі відповідних приймальних елементів 5 для механічного зачеплення підйомними елементами транспортних засобів. У випадку варіанту винаходу за Фіг.5 опори 4 сформовані з компонентів, які притаманні системі і які доцільно можуть бути використані на будівельному майданчику у сполученні з ізоляційними плитами, поданими у стосі.

Якщо в транспортувальному модулі, показа-

ному на Фіг.6, ізоляційні плити використовуються, наприклад, для ізоляції дахів зі схилом, то доцільно, аби опора 4 була сформована з рулонів плівки, в яких пластикова плівка намотана на твердий сердечник, наприклад, на трубу, тоді в подальшому цю плівку можна буде використати як плівку для ізоляції даху, як покривну плівку тощо. У цьому процесі разом з транспортувальним модулем на дах можуть подаватися допоміжні матеріали, які в будь-якому разі необхідні для укладання ізоляційних плит, а тому транспортувальний модуль в одній упаковці містить разом ізоляційні плити та необхідну широку смугу плівки. Залежно від конкретного застосування, опора 4 може бути виконана структурованою, наприклад, з листів водонепроникної плівки або пакунків, що містять гвіздки, гвинти або нагелі та інші допоміжні компоненти, необхідні для ізоляційних робіт або будівництва. Опори 4, залежно від виду допоміжних компонентів, можуть займати лише частину ширини стосу, а тому для можливості доступу транспортними засобами з обох сторін всі 4 опори розміщені під стосом. Однак опори 4 можуть займати також повну ширину стосу, а тому доцільно, як, зокрема, в попередніх варіантах здійснення винаходу, щоб вони кінчалися фактично врівень з краями стосу.

У варіанті здійснення винаходу за Фіг.7 опори виконані у вигляді кутових елементів 16, які виготовлені переважно з пластику, а тому придатні для повторного використання, і служать одночасно як захист для країв стосу. Такі кутові елементи 16 корисні переважно як елементи захисту для країв і опорні елементи. У показаному варіанті винаходу, де на Фіг.8 схематично зображена також перспектива, кутовий елемент 16 має дві бічні поверхні і одну базову поверхню, причому базова поверхня оснащена виступами 17, які можуть бути виконані як виступи, подібні до бобишок, або як шипи. Для більш чіткого розуміння, на схематичному зображенні штриховими лініями показана кутова область стосу, яка утримується кутовим захисним елементом 16. Кріплення кутових захисних елементів може здійснюватися з допомогою зв'язуючої речовини. Однак доцільно також, щоб кутові елементи 16 були з'єднані один з одним хрестоподібною опорою. В даному випадку спрямовані донизу виступаючі бобишки 17 визначають межі внутрішньої ніші 5, яка також може служити для зачеплення транспортними засобами.

Фіг. 1



Фіг. 2

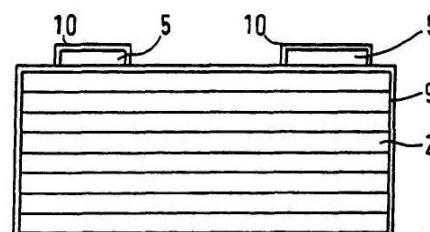


Fig. 4

