

Цей винахід загалом стосується картонної коробки з двома стінками, фіксованими одна з одною внапуск за допомогою замикальної системи, і зокрема, картонної коробки з поліпшеною, надійнішою замикальною системою.

В одну картонну коробку обгорткового типу упаковують одразу декілька банок або пляшок із напоями. Щоб зробити упаковку у формі коробки обгорткового типу, картонні заготовки подають до пакувальної машини, де кожною з них обгортають комплект банок або пляшок, а потім відбувається з'єднання протилежних країв заготовки з використанням відповідних засобів, наприклад, клею. Таким чином, кожна заготовка формується у трубку часту коробку.

Як альтернативу клею, для з'єднання протилежних країв картонних заготовок використовують так звані механічні замки. Приклад механічного замка можна знайти в американському патенті № 4,077,095, що згадується тут через посилання. Механічний замок, описаний у цьому патенті, - це замикальна система для з'єднання внапуск першої і другої стінок з протилежних країв заготовки. Ця замикальна система включає замикальний клапан, висічений з першої стінки, і фіксаторний клапан, висічений з другої стінки з утворенням замикального отвору. Замикальний клапан гнучко з'єднується контактним краєм із першою стінкою, а фіксаторний клапан - із другою. Заготовкою обгортають комплект виробів, потім слід перевірити, чи з'єднуються перша і друга стінки внапуск, щоб забезпечити формування збірної нижньої стінки коробки, після чого замикальний клапан загинають угору в замикальний отвір. Коли замикальний клапан уводиться в отвір, фіксаторний клапан штовхається убік і таким чином загинається вгору, утворюючи кут із другою стінкою. Завдяки цьому фіксаторний клапан упирається своїм вільним краєм у нижній бік замикального клапана, що, у свою чергу, утримує замикальний клапан у зігнутому положенні. У такий спосіб замикальний клапан фіксується в замикальному отворі, будучи зачепленим з отвором по його периметру.

Інший приклад проілюстровано в заявці US 4 093 116, власником якої є заявник. У ній описано пристрій для блокування стінки, що складається із замикального клапана, розташованого в такий спосіб, щоб проходити крізь замикальний отвір, утворений висіченням фіксаторного клапана. Утримувальна система формується в замикальному клапані для приймання вільного краю фіксаторного клапана з метою утримування замикального й фіксаторного клапанів під кутом один до одного. Далі пристрій включає кріпильний клапан, що виступає з поперечного краю замикального отвору, розташовуючись у кріпильному отворі, що знаходиться в основі замикального клапана, й нерухомо фіксує стінки одна з одною.

Картонні коробки обгорткового типу щільно обгортають навколо їхнього вмісту, щоб забезпечити його схоронність. Тому вищезгадані замикальні системи весь час перебувають у натягу. Якщо коробка із замикальною системою зазнає вібрації під час, наприклад, транспортування, замикальний клапан може розігнутися, що в найгіршому випадку призведе до вивільнення з-під його сплodu фіксаторного клапана. Якщо клапани вийдуть із зафіксованого стану, коробка може розкритися, а її вміст - випасти з неї.

Тому коробку обгорткового типу слід обладнати поліпшеною замикальною системою, щоб практично унеможливити розгинання замикальних клапанів.

У своїй першій формі даний винахід стосується картонної коробки з поліпшеною замикальною системою, в якій значно знижується ризик розгинання замикальних клапанів. Коробка складається з першої й другої стінок, що з'єднуються внапуск, а також замикальної системи для фіксації стінок одна з одною. До замикальної системи належать замикальний клапан, висічений з першої стінки, що одним із своїх країв гнучко з'єднується з першою стінкою, причому протилежний край залишається вільним, і фіксаторний клапан, висічений з другої стінки з утворенням у ній замикального отвору з протилежними верхнім і нижнім краями. Фіксаторний клапан гнучко з'єднується з одним із протилежних країв (верхнім або нижнім) цього отвору, замикальний клапан гнучко зміщається з площини першої стінки й приймається замикальним отвором уздовж іншого протилежного верхнього або нижнього краю останнього, завдяки чому фіксаторний клапан гнучко зміщається з площини другої стінки, упирається в замикальний і фіксує його в замикальному отворі. Один із замикального й фіксаторного клапанів устатковується язичком, який виступає з його вільного краю, а інший з них має додатковий елемент для приймання цього язичка, завдяки чому забезпечується надійне взаємозамикання відповідних клапанів. Бажано, щоб фіксаторний клапан міг загинатися під кутом до другої стінки, упираючись своїм вільним краєм в один із протилежних боків замикального клапана, завдяки чому останній фіксувався б у замикальному отворі.

За однією з необов'язкових ознак цього аспекту даного винаходу приймальний елемент може бути вирізом, сформованим уздовж вільного краю іншого клапана. Як альтернатива, приймальний елемент може являти собою зачіпний отвір, сформований в іншому клапані.

За іншою необов'язковою ознакою цього аспекту даного винаходу замикальний клапан має пару протилежних бічних країв, що простягаються між його гнучким контактним і вільним краями, і може включати крильце, яке виступає вбік із принаймні одного з бічних країв, причому ширина замикального клапана на рівні крильця перевищує довжину іншого верхнього або нижнього краю замикального отвору.

Другим аспектом даного винаходу є заготовка, з якої формують замикальну систему для замикання першої й другої стінок унапуск, яка включає замикальний клапан, висічений із першої стінки. Один край замикального клапана гнучко з'єднується з першою стінкою, а інший край залишається вільним, а фіксаторний клапан є висіченим із другої стінки з утворенням замикального отвору з протилежними верхнім і нижніми краями. Фіксаторний клапан гнучко з'єднується з одним із згаданих країв (верхнім або нижнім) замикального отвору. Один із замикального й фіксаторного клапанів устатковується язичком, який виступає з його вільного краю, а інший із замикального й фіксаторного клапанів має додатковий елемент для приймання цього язичка, завдяки чому забезпечується надійне взаємозамикання відповідних клапанів.

У разі потреби, приймальний елемент може бути вирізом, сформованим уздовж вільного краю іншого клапана.

За однією з необов'язкових ознак будь-якого з вищенаведених аспектів даного винаходу замикальна система може далі включати анкерний клапан, що виступає з іншого, верхнього або нижнього, краю замикального отвору углиб останнього. В бажаному варіанті замикальний клапан устатковується біля свого

контактного краю анкерним отвором для приймання анкерного клапана.

За іншою необов'язковою ознакою будь-якого зі згаданих аспектів даного винаходу замикальний отвір може мати пару протилежних бічних країв, що простягаються між його верхнім і нижнім краями, й додатково включати стопорний клапан, який виступає з принаймні одного з протилежних бічних країв замикального отвору углиб цього отвору, причому ширина замикального отвору на рівні стопорного клапана є меншою, ніж така замикального клапана.

За наступною необов'язковою ознакою будь-якого з вищенаведених аспектів даного винаходу язичок розташовується посередині вільного краю одного з клапанів таким чином, що вільний край цього клапана переривається цим язичком, і даний клапан упирається цим краєм в один із протилежних боків іншого клапана в такий спосіб, що цей інший клапан фіксується в зігнутому положенні.

Третім аспектом даного винаходу є система взаємозамикання стінок для замикання першої й другої стінок, що включає замикальний клапан, висічений зі згаданої першої стінки. Один край замикального клапана гнучко з'єднується з вищенаведеною першою стінкою, тоді як інший край залишається вільним, а фіксаторний клапан є висіченим із згаданої другої стінки з утворенням замикального отвору з протилежними верхнім і нижнім краями. Фіксаторний клапан гнучко з'єднується з одним із вищенаведених протилежних країв (верхнім або нижнім) замикального отвору, причому згаданий замикальний клапан гнучко зміщається з площини першої стінки й приймається вищенаведеним замикальним отвором уздовж протилежного верхнього або нижнього краю, завдяки чому згаданий фіксаторний клапан гнучко зміщається з площини другої стінки й упирається у замикальний клапан, фіксуючи останній у згаданому замикальному отворі.

Один із замикального й фіксаторного клапанів устатковується язичком, який виступає з його вільного верхнього або нижнього краю, а інший із замикального й фіксаторного клапанів має додатковий елемент для приймання цього язичка, завдяки чому забезпечується надійне взаємозамикання відповідних клапанів.

Фіг. 1 - горизонтальна проекція заготовки для формування картонної коробки за даним винаходом;

Фіг. 2 - збільшена горизонтальна проекція однієї з пар замикального й фіксаторного клапанів, попередньо наведених на Фіг. 1, де показано протилежні верхній і нижній краї заготовки, розташовані один проти одного;

Фіг. 3 - збільшена горизонтальна проекція іншої пари замикального й фіксаторного клапанів, попередньо наведених на Фіг. 1, де показані протилежні верхній і нижній краї заготовки, розташовані один проти одного;

Фіг. 4 - картонна коробка, сформована із заготовки, попередньо наведеної на Фіг. 1, у перевернутому положенні в перспективі;

Фіг. 5 - взаємно зачеплені замикальний і фіксаторний клапани, попередньо наведені на Фіг. 2, у перспективі;

Фіг. 6 - проекція, одержана шляхом розрізу уздовж лінії VI-VI, попередньо зображеної на Фіг. 5;

Фіг. 7 - замикальний і фіксаторний клапани, попередньо наведені на Фіг. 5, згори, зліва й ззаду в перспективі;

Фіг. 8 - незафіксовані замикальний і фіксаторний клапани, попередньо наведені на Фіг. 6, де замикальний клапан є дещо розігнутим, у розрізі;

Фіг. 9 - взаємно зафіксовані замикальний і фіксаторний клапани, попередньо наведені на Фіг. 6, де замикальний клапан є дещо розігнутим, щоб уможливити введення його язичка у виріз на фіксаторному клапані, у перспективі;

Фіг. 10 - проекція, одержана шляхом розрізу уздовж лінії X-X, попередньо зображеної на Фіг. 9;

Фіг. 11 - горизонтальна проекція першого варіанту модифікації замикального і фіксаторного клапанів, попередньо наведених на Фіг. 2;

Фіг. 12 - горизонтальна проекція другого варіанту модифікації замикального і фіксаторного клапанів, попередньо наведених на Фіг. 2; і

Фіг. 13 - горизонтальна проекція третього варіанту модифікації замикального і фіксаторного клапанів, попередньо наведених на Фіг. 2.

На Фіг. 1-10 наведено картонну коробку згідно з цим винаходом. Фіг. 1 ілюструє плоску заготовку, з якої виготовляють цю коробку. Заготовку формують із гнучкого матеріалу, такого, як гофрований картон, картон, пластиковий папір і т.ін. Формою заготовка в основному прямокутна і складається з кількох послідовно гнучко з'єднаних між собою стінок. Наведені на Фіг. 1 згори донизу стінки включають першу нижню стінку 12, першу бічну стінку 14, верхню стінку 16, другу бічну стінку 18 і другу нижню стінку 20. Перша нижня стінка 12 гнучко з'єднується з першою бічною стінкою 14 уздовж лінії згину 22. Перша бічна стінка 14 гнучко з'єднується з одним із протилежних бічних країв верхньої стінки 16 уздовж лінії згину 24. Верхня стінка 16 гнучко з'єднується своїм іншим бічним краєм із другою бічною стінкою 18 уздовж лінії згину 26. Друга бічна стінка 18 гнучко з'єднується із другою нижньою стінкою 20 уздовж лінії згину 28.

Із верхньої стінки 16 висічено пару пружних клапанів 30 і 32. Під цими клапанами містяться отвори для пальців на верхній стінці 16. Використовуються вони шляхом загинання пальцями донизу пружних клапанів 30 і 32. Першу бічну стінку 14 обладнують уздовж ліній згину 22 і 24 отворами 34-39 для приймання таких виробів, як бляшані банки. Точно так само другу бічну стінку 18 обладнують отворами для приймання виробів 40-45 уздовж ліній згину 26 і 28. Як добре відомо, ці отвори 34-45 допомагають уникнути випадання вмісту коробки. Перша нижня стінка 12 має кілька трикутних отворів 50-52, а друга нижня стінка обладнується подібними отворами 53-55. Ці трикутні отвори 50-55 уможливають зачеплення з натягувальними елементами пакувальної машини, про що мова піде пізніше.

Першу нижню стінку 12 обладнують уздовж краю 58 заготовки кількома замикальними клапанами 60/ 62, 64 і 66. Ці замикальні клапани висікають із першої нижньої стінки 12 і гнучко з'єднують з нею. Друга нижня стінка 20 обладнується уздовж іншого краю 59 заготовки кількома фіксаторними клапанами 70, 72, 74 і 76. Ці фіксаторні клапани висікаються із другої нижньої стінки 20 і гнучко з'єднуються із нею. Кожний фіксаторний клапан, коли він загинається щодо другої нижньої стінки 20, залишає у цій стінці замикальний отвір 102 (див. Фіг. 5). Кожний замикальний отвір зроблено так, щоб він приймав один із замикальних клапанів у місці, протилежному відповідному фіксаторному клапану. Зокрема, замикальні клапани 60, 62, 64 і 66 утворюють

пари відповідно з фіксаторними клапанами 70, 72, 74 і 76 і кожен замикальний клапан разом із парним фіксаторним утворює замикальну систему для фіксації внапуск першої і другої нижніх стінок 12 і 20. Замикальні клапани 60 і 66, а також 62 і 64, однакові за розмірами і формою. Також ідентичні за розмірами і формою пари фіксаторних клапанів 70 і 76, 72 і 74. Тому далі буде описано тільки замикальні клапани 60 і 62 та фіксаторні клапани 70 і 72.

На Фіг. 2 наведено замикальний і фіксаторний клапани 62 і 72 у збільшеному вигляді, причому протилежні краї 58 і 59 картонної заготовки зображено один проти одного. Інакше кажучи, Фіг. 2 ілюструє момент безпосередньо перед тим, як першу і другу нижні стінки 12 і 20 буде встановлено внапуск одна на одну. Під час цієї операції замикальний і фіксаторний клапани 62 і 72 суміщуються один з одним, причому їхня орієнтація, яку зображено на Фіг. 2, не змінюється. Замикальний клапан 62 гнучко з'єднується своїм контактним краєм із першою нижньою стінкою 12 уздовж лінії згину 80. Замикальний клапан 62 простягається від лінії згину 80 до свого вільного краю 82, що розташовується протилежно і паралельно до лінії згину 80. Посередині вільного краю 82 замикального клапана 62 міститься язичок 84, спрямований до краю 58 заготовки. Замикальний клапан 62 також обладнаний уздовж його бічних країв 86 і 88 спрямованими назовні крильцями 90 і 92. Далі лінія згину 80 переривається дугастою щілиною 94, яка простягається між двома окремими відрізками цієї лінії згину. Ця щілина 94 відокремлює частину замикального клапана 62 біля лінії згину 80. Таким чином, коли замикальний клапан 62 загинається уздовж лінії згину 80, у ньому утворюється напівкруглий анкерний отвір 96 (див. Фіг. 5).

Як показано на Фіг. 2, фіксаторний клапан 72 формується із другої нижньої стінки 20 за допомогою здебільшого U-подібної щілини таким чином, що під ним на цій стінці утворюється замикальний отвір 102 (див. Фіг. 5). Хоча на Фіг. 2 це не проілюстровано, уявна лінія, яку можна провести між протилежними краями U-подібної щілини, визначатиме контактний край фіксаторного клапана 72. Цей контактний край гнучко з'єднується з одним з протилежних країв замикального отвору 102. Хоча й цього нема на Фіг. 2, уздовж контактного краю фіксаторного клапана 72 можна сформувати лінію згину, яка поліпшить гнучкість цього клапана. Проте, для забезпечення надійної фіксації із замикальним клапаном 62, фіксаторний клапан 72 повинен бути дещо пружним. Отже, щоб з'ясувати, чи варто робити лінію згину, треба виходити з характеру і товщини матеріалу заготовки. Фіксаторний клапан 72 простягається від його контактної краї до вільного краю 98, який розташовується протилежно і паралельно контактному краю клапана 72. Усередині вільний край 98 опукло викривляється в напрямку контактної краї фіксаторного клапана 72 таким чином, що частина цього клапана уздовж вільного краю 98 відокремлюється від нього.

Завдяки цьому, у фіксаторному клапані 72 утворюються вирізи 100 (див. Фіг. 7), а також анкерний клапан 106, який виступає з краю 104 (див. Фіг. 5) в напрямку анкерного отвору 102. Інакше кажучи, анкерний клапан 106 формується із матеріалу, вирізаного з вільного краю фіксаторного клапана 72, тоді як вирізи 100 утворюються на тому місці, звідки вирізається анкерний клапан 106. Далі відповідні ділянки протилежних бічних країв фіксаторного клапана 72, суміжні з його вільним краєм 98, опукло викривляються в напрямку одна до одної. Завдяки цьому утворюється пара стопорних клапанів 112 і 114, які виступають, відповідно, із протилежних бічних країв 108 і 110 замикального отвору 102 в напрямку один до одного. Бажано, щоб відстань між контактним краєм (тобто, лінією згину 80) і вільним краєм 82 замикального клапана 62 була меншою, ніж відстань від контактної до вільного краю фіксаторного клапана 72. Ширина W1 (див. Фіг. 2) замикального клапана 62 із крильцями 90 і 92, тобто максимальна ширина замикального клапана 62, повинна перевищувати довжину W2 (див. Фіг. 2) краю 104 замикального отвору 102. Таким чином, ширина замикального отвору 102 на рівні стопорних клапанів 112 і 114 буде значно меншою, ніж максимальна ширина W1 замикального клапана 62.

На Фіг. 3 зображено замикальний і фіксаторний клапани 60 і 70 у збільшеному вигляді, тоді як протилежні краї 58 і 59 картонної заготовки показані один проти одного. Замикальний клапан 60 є ідентичним замикальним клапаном 62 з тією тільки розбіжністю, що він менший за розміром. Тому частини замикального клапана 60, відповідні аналогічним у клапана 62, позначено такими ж номерами і їхнього опису не подано. Фіксаторний клапан 70 менший за розміром, ніж фіксаторний клапан 72, і відрізняється від останнього тим, що протилежні бічні краї клапана 70 прямі, а не викривлені. Отже, в замикальному отворі під клапаном 70 немає стопорного клапана.

Інші частини фіксаторного клапана 70 ідентичні з аналогічними у клапана 72 і тому їх позначено такими ж номерами.

Заготовки з вищенаведеними замикальними системами подають до пакувальної машини, де кожною з них обгортають комплект виробів. Натягувальні елементи пакувальної машини вводять у трикутні отвори 50-56, щоб стягнути першу і другу нижні стінки 12 і 20 одна з одною і таким чином з'єднати їх внапуск. Коли їх встановлено внапуск, перша нижня стінка 12 накладається на другу нижню стінку 20, як показано на Фіг. 4, а контактні краї (тобто лінії згину 80) замикальних клапанів 60 і 62 вертикально суміщуються, відповідно, з вільними краями 98 фіксаторних клапанів 70 і 72. Потім замикальний і фіксаторний клапани кожної суміщеної пари взаємно зачеплюються, фіксуючи внапусток першу і другу нижні стінки 12 і 20. Таким способом формується трубчаста картонна коробка, наведена на Фіг. 4. Її зображено у перевернутому положенні, щоб показати, як із стінок 12 і 20 формується збірна нижня стінка коробки. Проте двома зафіксованими стінками можуть також формуватися верхня або бічна стінки.

Зачеплення замикального і фіксаторного клапанів кожної суміщеної пари зазвичай здійснюється на вузлі звичайної пакувальної машини, який діє подібно до діропробивного механізму, фіксуючи замикальний клапан у замикальному отворі. Цей процес описано нижче і проілюстровано Фіг. 5-7. Коли замикальний клапан 62 загинається щодо першої нижньої стінки 12 і вводиться у замикальний отвір 102, фіксаторний клапан 72 штовхається вбік і загинається вгору. Таким чином, замикальний клапан 62 виводить вільний край 98 із контакту з фіксаторним клапаном 72 і впирається у останній, як це показано на Фіг. 6. У такий спосіб замикальний клапан 62 утримується у зігнутому положенні під кутом до другої нижньої стінки 20.

У такому положенні замикальний клапан 62 зачеплюється своїм контактним краєм із краєм 104

замикального отвору 102 і приймає анкерний клапан 106 в анкерний отвір 96 (див. Фіг. 6). Зачеплення анкерного клапана 106 з отвором 96 дозволяє уникнути випадкового вислизання замикального клапана 62 із замикального отвору 102. Вислизанню замикального клапана 62 також перешкоджають крильця 90 і 92, які зачеплюються із протилежними бічними краями 108 і 110 замикального отвору 102, як показано на Фіг. 5. Як це найкраще зображено на Фіг. 7, фіксаторний клапан 72 впирається своїм вільним краєм 98 у нижній бік замикального клапана 62 і таким чином підтримує замикальний клапан 62 знизу. Завдяки тертю між вільним краєм 98 і нижнім боком замикального клапана 62 фіксаторний клапан 72 фіксується під кутом до другої нижньої стінки 20. Як описано вище, замикальний клапан 62, коли він перебуває в замикальному отворі 102, упирається у фіксаторний клапан 72 і таким чином фіксується під кутом до другої нижньої стінки 20. Таким способом з'єднуються перша і друга нижні стінки 12 і 20.

Під час зачеплення із замикальним клапаном 62 фіксаторний клапан 72 просто впирається своїм вільним краєм 98 у нижній бік замикального клапана 62. Тому, якщо коробка зазнає вібрації, наприклад, під час транспортування, вільний край 98 може ковзнути вгору уздовж нижнього боку (тобто, лівого боку на Фіг. 6) замикального клапана 62. Якщо вільний край 98 і далі вислизає, залишаючи вільний край 82 замикального клапана 62, коли припустити, що клапани 62 і 72 не мають язичка і вирізу, замикальний клапан 62 може розігнутися, як показано на Фіг. 8, що призведе до зменшення кута між замикальним клапаном 62 і другою нижньою стінкою, при цьому значно ослабне зачеплення замикального і фіксаторного клапанів 62 і 72. Однак в описаному вище винаході, якщо вільний край 98 залишає вільний край 82, язичок 84 замикального клапана 62 опиняється у вирізі 100 фіксаторного клапана, як зображено на Фіг. 9. Таким чином можна уникнути розгинання замикального клапана 62. У момент, коли язичок 84 попадає у виріз 100, замикальний клапан 62 впирається язичком 84 у фіксаторний клапан 72, а останній упирається у вільний край 82 замикального клапана 62. У такому положенні замикальний і фіксаторний клапани 62 і 72 взаємно зачеплюються і перешкоджають розгинанню один одного. Взаємне зачеплення замикального і фіксаторного клапанів 62 і 72 найкраще зображено на Фіг. 10. Якщо замикальний клапан 62 все ж таки розігнувся і перебуває в положенні, показаному на Фіг. 8, його повному вислизанню із замикального отвору 102 перешкоджають стопорні клапани 112 і 114 у поєднанні з крильцями 90 і 92.

Замикальний і фіксаторний клапани 60 і 70 зачеплюються один з одним і реагують на вібрацію так само, як і клапани 62 і 72.

На Фіг. 11-13 ілюструються три різноманітних варіанти модифікації замикальної системи, наведеної на Фіг. 2. Кожна з цих модифікованих замикальних систем може застосовуватися для з'єднання першої і другої стінок коробок обгорткового типу замість замикальних клапанів 60, 62, 64 і 66 і фіксаторних клапанів 70, 72, 74 і 76. На Фіг. 2 і 11-13 відповідні елементи позначено однаковими номерами і опису цих елементів далі не подано. На Фіг. 11 контактний край замикального клапана 122 гнучко з'єднується з першою нижньою стінкою 12 уздовж неперервної лінії згину 116. Таким чином, у замикального клапана 122 немає анкерного отвору. За винятком цього, замикальний клапан 122 ідентичний із замикальним клапаном 62. Вільний край 118 фіксаторного клапана 132 вільний від будь-якого викривлення. На вільному краю 118 фіксаторного клапана 132 немає вирізу. Однак замість вирізу фіксаторний клапан 132 суміжно з його вільним краєм 118 устатковано напівкруглим зачіпним отвором 120. В іншому фіксаторний клапан 132 ідентичний з фіксаторним клапаном 72. Оскільки на фіксаторному клапану вирізу немає, замикальний отвір у цьому варіанті вільний від анкерного клапана.

За винятком відсутності анкерних клапана й отвору, функції замикального і фіксаторного клапанів 122 і 132, а також спосіб їхнього зачеплення в основному ідентичні з аналогічними у клапанів 62 і 72. Поведінка цих пар клапанів за умов вібрації також загалом подібна, з однією тільки різницею, що язичка 84 приймає зачіпний отвір 120, а не виріз.

Замикальна система, наведена на Фіг. 12 і 13, відрізняється від системи з Фіг. 11 тим, що язичок формується на вільному краю відповідного фіксаторного, а не замикального клапана, а елемент для приймання язичка розташовується у відповідному замикальному, а не фіксаторному клапані. На Фіг. 12, фіксаторний клапан 162 устатковано посередині вільного краю 164 язичком 166. Приймальним елементом для язичка 166 виступає виріз 146 у замикальному клапані 142, сформований на вільному краю 144. На Фіг. 12 показано, що язичок 166 опиняється у вирізі 146 у той момент, коли замикальний клапан 142 залишає вільний край 164 фіксаторного клапана 162 під час процесу його вводу. Коли язичок 166 приймається вирізом 146, фіксаторний клапан упирається цим язичком у замикальний клапан 146, а замикальний клапан 142 упирається у вільний край 164 фіксаторного клапана 162. У цьому положенні клапани 142 і 162 взаємно зачеплюються і перешкоджають розгинанню один одного донизу.

Фіксаторний клапан 162, зображений на Фіг. 13, цілком ідентичний аналогічному з Фіг. 12. Однак у цьому варіанті як елемент для приймання язичка 166 фіксаторного клапана 162 діє зачіпний отвір 154 у замикальному клапані 152. Процес зачеплення цієї замикальної системи аналогічний до наведеного у другому варіанті, який зображено на Фіг. 12.

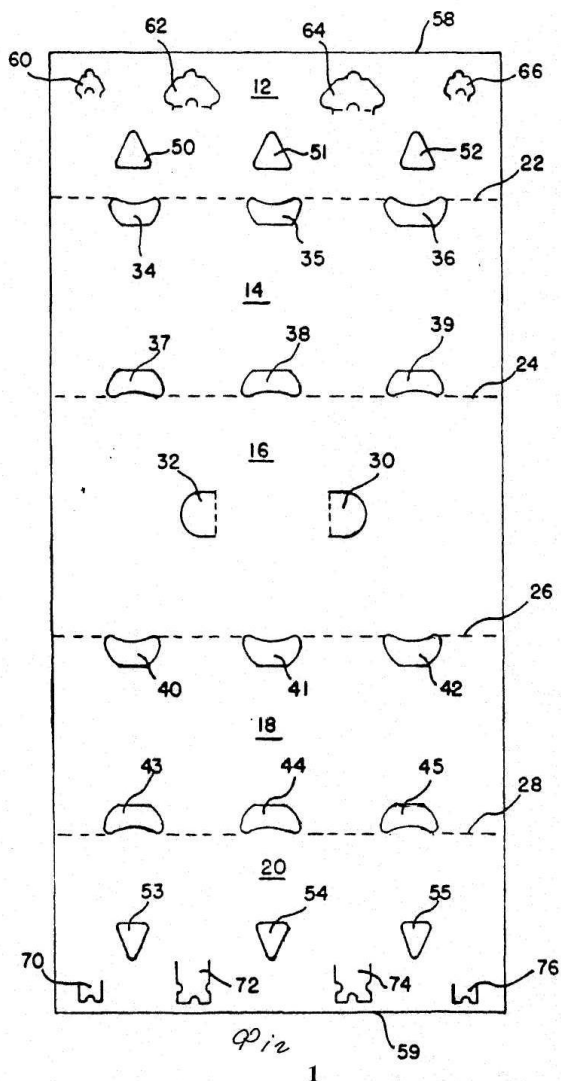
Проте у третьому варіанті зачеплення зачіпного отвору 154 з язичком 166 перешкоджає не тільки розгинанню клапанів 152 і 162 донизу, але також вислизанню вгору фіксаторного клапана 162. Інакше кажучи, імовірність вислизання фіксаторного клапана 162 з-під нижнього боку замикального клапана 152 значно зменшується, що у свою чергу дозволяє уникнути випадкового розгинання замикального клапана 152.

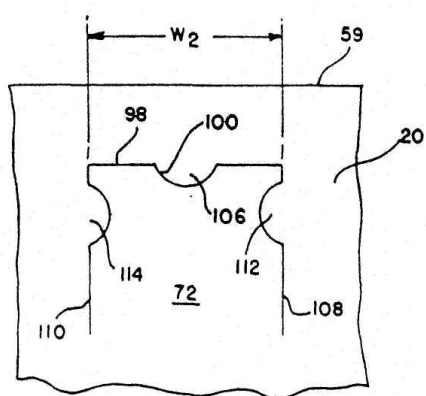
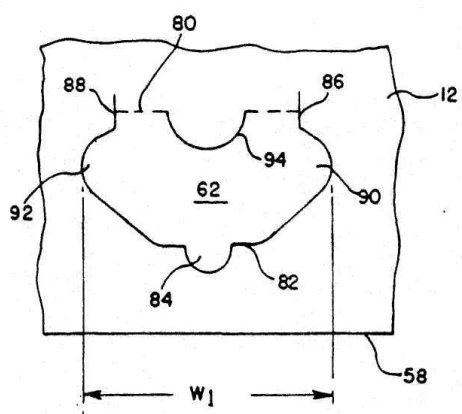
В обсязі даного винаходу передбачаються різноманітні варіанти вищезгаданого. Наприклад, цей винахід може стосуватися не тільки картонних коробок для упакування двох рядів банок, як показано на Фіг. 4, але також коробок, куди можна впакувати один ряд або більше ніж два ряди банок, пляшок чи інших циліндричних виробів. Проте слід вказати, що коли впаковують непарну кількість рядів (напр., один ряд, три ряди і т.д.) банок, замикальні системи потрібно розташовувати дещо ближче до однієї з бічних стінок, а не посередині між ними, таким чином ширина першої і другої нижніх стінок може бути неоднаковою. Наприклад, коли впаковується один ряд банок, чи замикальний, чи фіксаторний клапан повинні міститися на першій або другій нижній стінці уздовж нижнього краю суміжної бічної стінки і таким чином перша або друга нижня стінка зможе

простягатися по всій ширині упаковки.

Крім того, даний винахід стосується не тільки картонних коробок, які складаються з п'яти стінок, як зображено на Фіг. 1, але й будь-яких коробок обгорткового типу, у тому числі таких, що мають пару плечових планок між верхньою стінкою і протилежними бічними стінками, коробок, які устатковано опорними планками між нижньою стінкою і бічними стінками або таких, які мають і плечові, і опорні планки. Далі, цей винахід також може стосуватися картонних коробок необгорткового типу, якщо така коробка обладнана парою стінок, що з'єднуються внапуск. До таких картонних коробок необгорткового типу належать збірні коробки, які формуються шляхом з'єднання двох або більше заготовок, і трубчасті коробки, в яких принаймні один з їхніх протилежних вільних країв з'єднується внапуск з іншим за допомогою двох або більше клапанів.

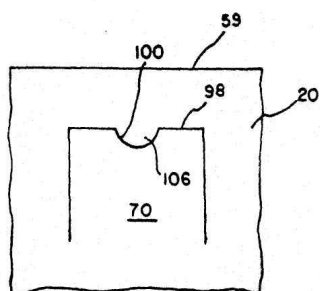
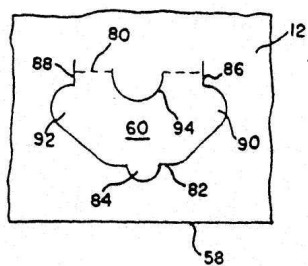
Згідно із цим винаходом, якщо замикальний клапан дещо розгинається через, наприклад, вібрацію, язичок на замикальному або фіксаторному клапані опиняється у приймальному елементі в іншому клапані, що перешкоджає подальшому розгинанню замикального клапана. За даним винаходом, замикальний і фіксаторний клапани взаємно зачеплюються і завдяки цьому знижується ризик розгинання замикального клапана навіть за умов вібрації. Інакше кажучи, даний винахід, завдяки взаємному зачепленню між замикальним і фіксаторним клапанами, являє собою картонну коробку з поліпшеною здатністю утримувати свій вміст.

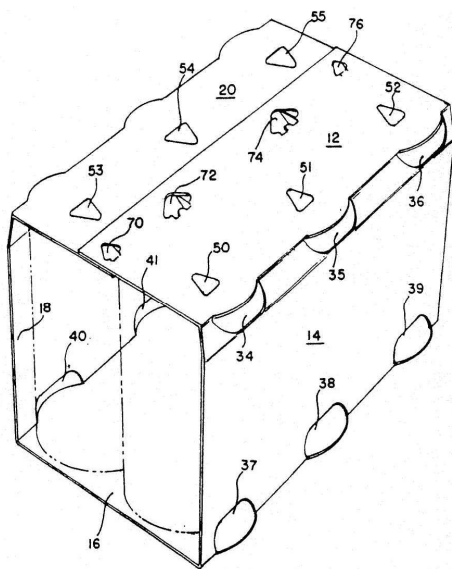




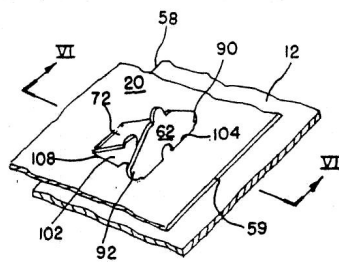
Мал. 2

Мал. 3

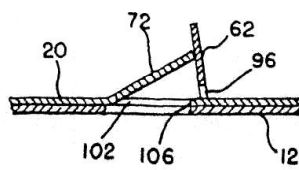




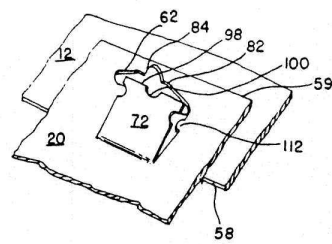
Мал. 4



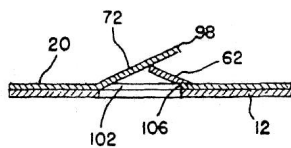
Мал. 5



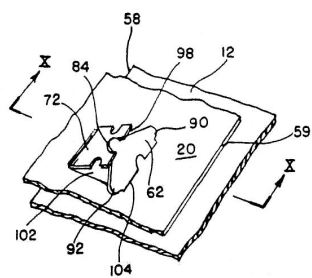
Мал. 6



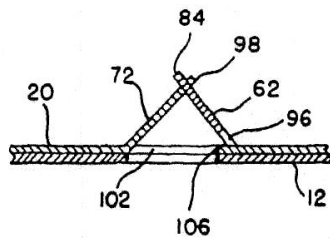
Мал. 7



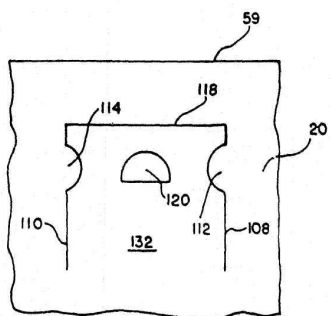
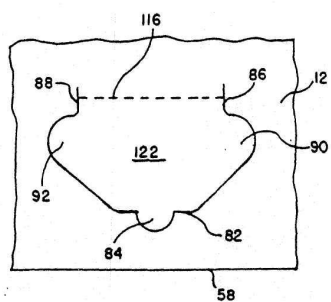
Мал. 8



Мал. 9

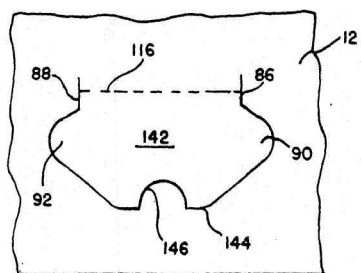


Мал. 10

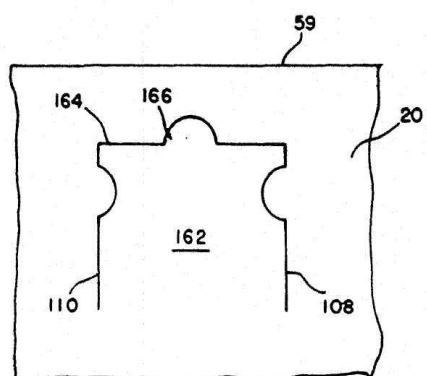
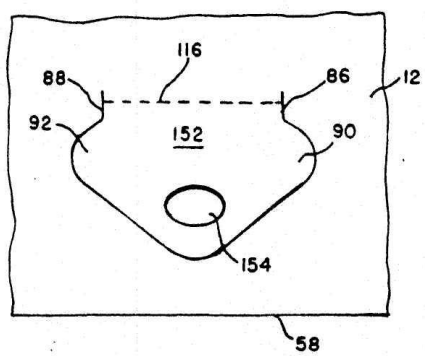
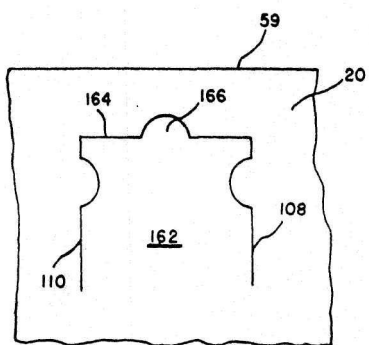


Мал. 11





Мал. 12



Мал. 13