

ГАЛУЗЬ ТЕХНІКИ

Корисна модель належить до галузі дитячих товарів та аксесуарів для них та стосується вагона, виконаного з можливістю знімання та складання, призначеного для використання на опорних конструкціях з рамами різного типу, зокрема в складі коляски.

РІВЕНЬ ТЕХНІКИ

З рівня техніки відомі різні пристрої для перевезення або (типу знаходження, як от стілець) дітей, призначені для використання у складі дитячих колясок. З рівня техніки відомі різні дитячі товари та аксесуари до них, призначені для розміщення або перевезення дітей. Одним із таких пристроїв є вагон, який, як правило, виконаний як складова частина рамної конструкції дитячої коляски або встановлюється на відповідну опорну раму, та призначений для одночасного перевезення двох дітей у сидячому положенні на одному транспортному засобі. Конструктивне виконання відомих з рівня техніки вагонів забезпечує можливість розміщення двох дітей, однак такі рішення часто є функціонально обмеженими з точки зору універсальності встановлення та застосування, швидкості трансформації та компактності у складеному положенні.

З патентів US10414422B2 від 17.09.2019 р. та KR200483642Y1 від 09.06.2017 р., US11097761B2 від 24.08.2021р., US11472462B1 від 18.10.2022р. відомі вагони для перевезення дітей, призначені для використання у складі дитячих колясок, у яких рами виконані таким чином, що утворюють вагон як конструктивно невід'ємну частину коляски. Такі конструкції є найпростішими з точки зору реалізації, однак саме таке виконання має низку недоліків. Оскільки вагон формується безпосередньо елементами рами коляски та жорстко з'єднується з нею, це призводить до збільшення габаритів та маси виробу внаслідок збільшеної кількості конструктивних елементів. При цьому дном вагона є нижня частина рами коляски, що з'єднує передні та задні колеса, у результаті чого збільшуються габарити у розкладеному стані, та відповідно ускладнюється транспортування та зберігання у складеному стані. Крім цього, таке виконання обмежує використання самої коляски, оскільки вагон використовується виключно як самостійний транспортний засіб, що обмежує варіативність застосування.

З патенту KR101834474B1 від 06.03.2018р. відомий вагон, який містить раму, яка складається з передньої та задньої піврам, з'єднаних між собою шарнірними вузлами, які оснащені адаптерами, причому передня та задня піврами виконані з можливістю зміни положення рами, прикріплене до рами огороження, яке містить дно та посадкові місця. Рама вагона виконана з можливістю зміни огороження з утворенням прогулянкового блока. Кожен шарнірний вузол забезпечує поворот рами вагона як єдиного жорсткого блока відносно горизонтальної площини шляхом обертання навколо відповідної осі, при цьому передня та задня піврами зберігають взаємне кутове положення, а зміна просторової конфігурації відбувається за рахунок повороту всієї рами вагона. Недоліком такого виконання є те, що шарнірні вузли забезпечують лише поворот рами вагона як єдиного жорсткого блока без зміни взаємного кутового положення передньої та задньої піврам, унаслідок чого конструкція не передбачає складання. Оскільки передня та задня піврами під час трансформації зберігають постійний кут між собою, просторове перетворення здійснюється шляхом нахилу всієї рами відносно горизонтальної площини, що призводить до збереження габаритних розмірів конструкції, обмежує зручність для транспортування або зберігання.

З патенту KR102095838B1 від 03.04.2020 р. відома складана коляска-вагон, у якій дно та рама вагона утворені рамою коляски, де рама вагона складається з передньої та задньої піврам, кожен кінець яких шарнірно з'єднаний зі сполучним елементом, причому передня піврама вагона фіксується у розкладеному положенні з обох боків рами коляски за допомогою з'єднувальних елементів, виконаних як розпірки, які запобігають мимовільному опусканню передньої піврами, а задня піврама фіксується у розкладеному положенні також з обох боків рами коляски за допомогою фіксаторів. При цьому до рами вагона прикріплено огороження, яке містить посадкові місця. З кожного боку вагона передбачено по два шарнірні з'єднання, одне з'єднання сполучає сполучний елемент із кінцем передньої піврами з відповідною віссю обертання, а друге з'єднання сполучає сполучний елемент із кінцем задньої піврами з відповідною віссю обертання. Вагон переходить у складене положення разом зі складанням рами, тобто піврами опускаються тільки при складанні всієї конструкції коляски. Недоліком такого виконання є конструктивна інтегрованість та повна залежність вагона від рами коляски, що зумовлює підвищену складність, громіздкість та збільшення ваги всієї конструкції. Складене та розкладене положення вагона безпосередньо залежить від положення рами коляски, що обмежує функціональну автономність вагона, звужує можливості його експлуатації та обмежує використання самої коляски. Наявність двох шарнірних з'єднань з кожного боку, розпірок та окремих фіксаторів є найпростішим механічним способом утримання піврам, однак таке виконання є ненадійним, оскільки існує ризик часткового або повного розфіксування елементів та ненадійної фіксації у розкладеному положенні. У разі послаблення або неправильного встановлення розпірок можливе мимовільне складання напіврам, що створює підвищену небезпеку втрати стійкості конструкції та травмування дітей.

З патенту KR101877557B1 від 11.07.2018р. відома складана коляска-вагон, у якій дно та рама вагона утворені рамою коляски, де рама вагона складається з передньої та задньої піврам, кожен

кінець яких шарнірно з'єднаний між собою, причому задня піврама обертально з'єднана з рамою коляски для її фіксації у розкладеному положенні. При цьому до рами вагона прикріплено огороження, яке містить посадкові місця. Шарнірні з'єднання утворюють вісь обертання між кінцями передньої та задньої піврам, при цьому конструктивне виконання передбачає поворот навколо цієї осі лише передньої піврами, тобто зміна взаємного положення піврам відбувається за рахунок поворотного переміщення передньої піврами вгору у напрямку до задньої піврами під час складання рами коляски. Недоліком такого виконання, є обмежені функціональні можливості конструкції, зумовлені тим, що вагон є складовою частиною рами коляски та його трансформація залежна від рами коляски. Така конструктивна інтегрованість призводить до ускладнення компоновки, збільшення кількості елементів, збільшення маси та габаритів конструкції. Залежність вагона від рами коляски одночасно обмежує і варіативність використання самої коляски. Фіксація рами вагона у розкладеному стані Крім цього, шарнірне з'єднання забезпечує можливість зменшення габаритів у складеному положенні, однак реалізація такого положення вимагає попереднього демонтажу огороження, що ускладнює процес складання, знижує зручність і оперативність трансформації конструкції.

Таким чином, існує потреба у вдосконаленні конструкції вагона, яка б поєднувала варіативність використання з різними опорними конструкціями, забезпечувала зручність, швидкість та надійність розкладання і складання, а також досягнення компактних габаритів у складеному положенні.

СУТЬ КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

В основу заявленої корисної моделі поставлена задача забезпечити можливість трансформації рами вагона за допомогою шарнірних вузлів, конструктивне виконання яких забезпечує надійну зміну взаємного кутового положення піврам вагона з утворенням щонайменше двох положень рами, що забезпечує надійну фіксацію рами у розкладеному положенні, зменшення габаритів вагона у складеному положенні із забезпечення компактності для транспортування або зберігання, можливість швидкого встановлення та від'єднання вагона без використання інструментів, підвищення універсальності конструкції вагона з розширенням варіативності його використання на опорних конструкціях з рамами різного типу, зокрема в складі коляски.

Поставлена задача вирішується створенням вагона, який містить раму, яка складається з передньої піврами та задньої піврами, з'єднаних між собою шарнірними вузлами, які оснащені адаптерами, причому передня та задня піврами виконані з можливістю зміни положення рами. До рами вагона прикріплене огороження, яке містить дно, в якому сформовано щонайменше одне посадкове місце.

Відповідно до корисної моделі, кожен шарнірний вузол з'єднує кінець передньої піврами та кінець задньої піврами та містить пружинний фіксатор піврам, кронштейн та щонайменше один штифт, виконаний з можливістю сполучення кронштейна, пружинного фіксатора, задньої піврами та передньої піврами. При цьому кожен шарнірний вузол виконаний з можливістю зміни положення рами шляхом переміщення піврам з утворенням щонайменше двох положень рами, де у розкладеному положенні кут між передньою та задньою піврамами є близьким до розгорнутого, а у складеному положенні кут між передньою та задньою піврамами є гострим.

Таке конструктивне виконання шарнірних вузлів із розміщенням у корпусі пружинного фіксатора, кронштейна та щонайменше одного штифта забезпечує керовану взаємодію передньої та задньої піврам з утворенням щонайменше трьох положень рами.

Розміщення пружинного фіксатора всередині корпусу шарнірного вузла забезпечує стабілізацію взаємного положення піврам та запобігає їх самовільному зміненню під дією навантаження, що підвищує зручність експлуатації та безпеку використання вагона.

Виконання кронштейна з можливістю його сполучення одночасно з пружинним фіксатором, штифтом та відповідними кінцями передньої і задньої піврам, що забезпечує конструктивну жорсткість шарнірного вузла та рівномірний розподіл навантаження між його елементами.

Наявність щонайменше одного штифта, що сполучає кронштейн, пружний фіксатор піврам та кінці передньої і задньої піврам, забезпечує спрямоване відносне переміщення піврам навколо визначеної осі обертання та збереження їх взаємного положення під час переходу між щонайменше розкладеним та складеним положеннями.

У розкладеному положенні, коли кут між піврамами є близьким до розгорнутого, забезпечується надійно зафіксоване положення вагона, призначене для одночасного розміщення у ньому двох дітей у сидячому положенні. У складеному положенні, коли кут між піврамами є гострим, забезпечується зменшення габаритних розмірів вагона, що підвищує зручність його транспортування, зберігання та переміщення у побутових умовах.

При цьому кожне з зазначених положень рами забезпечується як із прикріпленням до неї огороженням, так і без нього, без необхідності демонтажу або зміни конструктивних елементів. Також таке виконання вагона забезпечує можливість його встановлення на різні опорні конструкції, що слугують основою для його підтримання.

Згідно з переважним прикладом виконання корисної моделі, адаптер виконаний заодно з шарнірним вузлом або приєднаний до шарнірного вузла. Таке виконання забезпечує універсальність

конструкції шарнірного вузла вагона та можливість його використання з рамами різної конструкції без ускладнення загальної будови вагона.

Згідно з ще одним прикладом виконання корисної моделі, пружинний фіксатор виконаний з можливістю фіксації рами у розкладеному положенні, що забезпечує надійне утримання рами вагона під час експлуатації та запобігає самовільному її складанню або зміні її положення.

Згідно з ще одним прикладом виконання корисної моделі, пружинний фіксатор виходить за межі корпусу шарнірного вузла з утворенням кнопки, що забезпечує зручність регулювання положень рами вагона, зокрема однією рукою, без застосування додаткових інструментів.

Згідно з ще одним прикладом виконання корисної моделі, кожен кінець передньої піврами містить щонайменше один паз, виконаний з можливістю взаємодії з штифтом.

Згідно з ще одним прикладом виконання корисної моделі, кожен кінець задньої піврами містить щонайменше один паз, виконаний з можливістю взаємодії з штифтом та щонайменше один отвір для сполучення з пружинним фіксатором.

Таке виконання забезпечує керовану зміну положень рами, формування заданих траєкторій переміщення та стабільність фіксації у відповідних положеннях, що в сукупності підвищує надійність, зручність та безпеку експлуатації вагона.

Згідно з ще одним прикладом виконання корисної моделі, кронштейн містить щонайменше один криволінійний паз, виконаний з можливістю взаємодії з штифтом. Наявність упорів дозволяє обмежити хід штифта та визначити крайні положення піврам.

Згідно з ще одним прикладом виконання корисної моделі, у напівскладеному положенні кут між передньою та задньою піврамами є тупим. Напівскладене положення рами формує проміжну просторову конфігурацію рами вагона. Таке виконання забезпечує можливість часткової трансформації вагона залежно від умов експлуатації, зокрема його використання для перевезення однієї дитини зі зменшеними габаритними розмірами конструкції та забезпеченням можливості безперешкодного огляду дитиною довкілля. Крім цього, півскладене положення рами забезпечує можливість встановлення вагона безпосередньо на раму дитячої коляски, призначеної для перевезення двох дітей, і одночасного використання вагона з додатковими модулями, такими як люлька, автокрісло або прогулянковий блок, без застосування перехідників чи додаткових опорних конструкцій, що спрощує конструкцію та зменшує її вагу, розширюючи функціональні можливості та підвищуючи універсальність вагона.

КОРОТКИЙ ОПИС КРЕСЛЕНЬ

Для більш повного розуміння заявленої корисної моделі та її переваг, у наведеному нижче описі наводиться пояснення можливості її реалізації з посиланнями на фігури доданих креслень, на яких однакові позиції позначають однакові частини, і на яких зображено наступне:

- фіг. 1 - загальний вид вагона,
- фіг. 2 - поелементне зображення шарнірного вузла,
- фіг. 3 - зображення шарнірного вузла,
- фіг. 4 - рама вагона у розкладеному положенні,
- фіг. 5 - рама вагона у напівскладеному положенні,
- фіг. 6 - рама вагона у складеному положенні,
- фіг. 7 - зображення вагона встановленого на колясці у напівскладеному положенні рами,
- фіг. 8 - зображення вагона у складеному положенні рами на колясці.

Основні позначення:

- 1 - вагон,
- 2 - рама,
- 3 - передня піврами,
- 4 - задня піврами,
- 5 - шарнірний вузол,
- 6 - адаптер,
- 7 - огороження,
- 8 - дно,
- 9 - посадкове місце,
- 10 - кінець передньої піврами,
- 11 - кінець задньої піврами,
- 12 - кришка,
- 13 - пружинний фіксатор,
- 14 - кронштейн,
- 15 - штифт,
- 16 - посилюючий елемент,
- 17 - паз,
- 18 - посилюючий елемент,
- 19 - паз,

- 20 - отвір,
- 21 - утримувач,
- 22 - пружина,
- 23 - наскрізний отвір,
- 24 - напрямний отвір,
- 25 - кнопка,
- 26 - наскрізний отвір,
- 27 - криволінійний паз,
- 28 - ручка,
- 29 - кнопка,
- 30 - коляска.

Зображувальні матеріали, що пояснюють заявлену корисну модель, а також наведені приклади конкретного виконання ніяким чином не обмежують обсяг прав, викладених у формулі, а тільки пояснюють суть корисної моделі.

МОЖЛИВІСТЬ РЕАЛІЗАЦІЇ

На фіг. 1 представлено вагон (1), який містить раму (2), що складається з передньої піврами (3) та задньої піврами (4), з'єднаних між собою шарнірними вузлами (5), які оснащені адаптерами (6). До рами (2) прикріплене огороження (7), яке містить дно (8) в якому сформовано щонайменше одне посадкове місце (9).

В даному прикладі виконання, передня (3) та задня (4) піврами виконані з композитних матеріалів, для зменшення ваги конструкції, огороження (7) виконано з текстильного матеріалу підвищеної міцності, стійкого до впливу температурних коливань та погодних умов, при цьому матеріал є повітропроникним та еластичним, що забезпечує можливість складання вагона (1) разом з огороженням (7), дно (8) виконано ступінчастої форми, де зазначена форма утворює два посадкові місця (9), зменшуючи кількість комплектуючих елементів та ваги, відповідно. В іншому прикладі виконання, піврами можуть бути виконані, наприклад, зі сплаву алюмінію або карбону, огороження (7) може бути виготовлене, наприклад, із полімерного матеріалу, сітчастого матеріалу, брезенту або з їх комбінації, а дно (8) може бути прямокутної форми, на яке встановлено або до якого прикріплено посадкові місця.

При цьому огороження (7) може бути закріплене до рами (2) вагона (1) будь-яким відомим з рівня техніки способом, зокрема за допомогою застібок, липучок, кнопок, гачків, ременів, затискачів, шнурівки, заклепок або інших засобів кріплення.

На фіг. 2 представлено поелементне зображення шарнірного вузла (5), де кожен шарнірний вузол (5) з'єднує кінець передньої піврами (10) та кінець задньої піврами (11), та містить пружинний фіксатор (13) напіврам, кронштейн (14) та щонайменше один штифт (15). При цьому штифт (15) виконаний з можливістю сполучення кронштейна (14), пружинного фіксатора (13), кінця задньої напіврами (11) та кінця передньої піврами (10). При цьому з одного боку шарнірний вузол (5) закритий кришкою (12), а з іншого боку - адаптером (6), який оснащений кнопкою (29) для швидкого демонтажу вагона (1) та надійної його фіксації на рамних конструкціях. У зображеному прикладі виконання, адаптер (6) виконаний заодно з шарнірним вузлом (5). В іншому варіанті виконання, адаптер (6) може бути приєднаний до шарнірного вузла (5), тобто виконаний знімним.

Кінець передньої піврами (10) містить два пази (17), виконані з можливістю взаємодії з двома штифтами (15), а кінець задньої піврами (11) містить два пази (19), виконані з можливістю взаємодії з двома штифтами (15), та два отвори (20) для сполучення з пружинним фіксатором (13). Такий варіант забезпечує симетричний розподіл навантаження, підвищену жорсткість вузла, зменшення перекоосу під час зміни положення рами та підвищену довговічність при експлуатації під значним навантаженням. В іншому прикладі виконання, може бути передбачено лише по одному пазу (17, 19) на кінцях піврам (10, 11) та, відповідно, один штифт (15), що дозволяє спростити конструкцію та зменшити кількість деталей, при цьому функціональність зміни положень рами (2) зберігається, оскільки один штифт (15) забезпечує необхідну кінематичну взаємодію та обмеження переміщення піврам (3, 4).

Пружинний фіксатор (13) виконаний з можливістю осьового переміщення та взаємодії з кронштейном (14) і кінцем задньої піврами (11). В даному прикладі виконання, пружинний фіксатор (13) містить утримувачі (21) з обох боків, кожен з яких сполучено з пружиною (22), що забезпечує симетричне зусилля, стабільність переміщення фіксатора (13) та запобігання його перекоосу під час натискання. В іншому прикладі виконання, може бути використана одна пружина більшого діаметра, яка буде сполучена з відповідними утримувачами. Пружинний фіксатор (13) містить два наскрізні отвори (23), розташовані симетрично вздовж однієї осі, для сполучення зі штифтами (15), що забезпечує можливість їх переміщення та взаємодію з іншими елементами шарнірного вузла (5). Пружинний фіксатор (13) містить напрямний отвір (24), який визначає траєкторію осьового переміщення та обмежує крайні положення фіксатора (13), забезпечуючи контрольований хід і запобігання його зміщенню в поперечному напрямку. У зображеному прикладі, пружинний фіксатор

(13) виходить за межі шарнірного вузла (5) з утворенням кнопки (25). В іншому прикладі виконання, кнопка (25) може бути виконана окремим елементом, приєднаним до фіксатора (13).

У зображеному прикладі виконання, кронштейн (14) містить наскрізні отвори (26) для сполучення з адаптером (6) та містить криволінійні пази (27) для сполучення з штифтами (15). Криволінійні пази (27) мають крайні положення ходу штифтів (15), де верхнє обмеження відповідає за розкладене положення рами (2) та фіксацію у ньому, проміжне обмеження - за напівскладене положення рами (2) та нижнє - за складене положення рами (2). В іншому прикладі реалізації кронштейн (14) може бути одним цілим із адаптером (6), у випадку виконання адаптера (6) не з пластику, а наприклад із металевого сплаву.

У зображеному прикладі виконання, кожен паз (17) є незамкненим та виконаний у формі виїмки, в яку входить штифт (15), забезпечуючи фіксацію піврами (3) у розкладеному положенні рами (2). У напівскладеному та складеному положеннях рами (2), штифт (15) виходить з паза (17), що забезпечує можливість зміни положення піврами (3). При цьому рама (2) може мати щонайменше одне напівскладене положення. У напівскладеному положенні рами (2) передня піврама (3) може утримуватися за рахунок взаємодії з елементами рами опорної конструкції, зокрема коляски, шляхом упирання в їх конструктивні частини, або фіксуватися додатковими кріпильними елементами, такими як стяжки, реміні, заклепки чи інші засоби з'єднання. У інших прикладах виконання, кінці передньої піврами (3) можуть містити додаткові пази, які забезпечують фіксацію одного або кількох кутів її нахилу. У складеному положенні рами (2) передня піврама (3) утримується під дією власної ваги або може бути з'єднана із задньою піврамою (4) за допомогою реміня, стяжки чи іншого знімного з'єднувального елемента.

У зображеному прикладі виконання, кожен паз (19) є замкненим, на відміну від паза (17), та має видовжену форму з верхнім та нижнім обмеженнями. Оскільки штифт (15) сполучає кронштейн (14) з кінцем задньої піврами (11), то у розкладеному положенні рами (2) штифт (15) перебуває у верхньому обмеженні паза (19) та у верхньому обмеженні криволінійного паза (27). А у напівскладеному положенні рами (2) штифт (15) перебуває у нижньому обмеженні паза (19) та у проміжному обмеженні криволінійного паза (27), таке виконання розфіксує задню півраму (4), але обмежує її від руху вниз, тобто не дає опуститися донизу, через обмеження криволінійного паза (27) та одночасно обмежує її від руху вгору за рахунок власної ваги, розміщеної ваги у вагоні (1) та гравітації. А у складеному положенні рами (2) штифт (15) перебуває у нижньому обмеженні паза (19) та переміщується по криволінійному пазу (27) з проміжного у нижнє обмеження.

Для утворення розкладеного положення рами (2) необхідно підняти передню півраму (3), при цьому штифт (15) переміщується по криволінійному пазу (27) з нижнього обмеження у верхнє, входить у паз (17) а фіксатор (13) під дією пружин (22) повертається у вихідне положення, забезпечуючи фіксацію рами (2) у розкладеному положенні.

Для утворення складеного положення рами (2) необхідно натиснути кнопку (25), при цьому пружини (22) стискаються, а фіксатор (13) розфіксує штифт (15), який одночасно переміщується по криволінійному пазу (27) з верхнього обмеження у проміжне, виходить з паза (17) та далі переміщується по криволінійному пазу (27) з проміжного обмеження у нижнє. При цьому кінець задньої піврами (11) разом із пружинним фіксатором (13) та штифтом (15) повертається відносно кронштейна (14) до моменту упору штифта (15) в нижнє положення криволінійного паза (27).

Для переведення рами (2) з розкладеного положення у напівскладене необхідно натиснути кнопку (25), при цьому пружини (22) стискаються, а фіксатор (13) розфіксує штифт (15), який виходить з паза (17) та переміщується по криволінійному пазу (27) з верхнього обмеження в проміжне. При цьому проміжне обмеження криволінійного паза (27) не дає задній піврамі (4) опуститися донизу.

При цьому розкладене, складене та напівскладене положення рами (2) утворюються як із прикріпленим до неї огороженням (7), без необхідності демонтажу або зміни конструктивних елементів, так і без нього.

На фіг. 3 представлено шарнірний вузол (5) у зборі, причому деякі елементи не показані, наприклад кінці піврам (10, 11) та кришка (12) для кращої ілюстрації. У зображеному прикладі виконання, кінець передньої піврами (10) оснащений посилюючим елементом (16), а кінець задньої піврами (11) оснащений посилюючим елементом (18). У випадку виконання шарнірного вузла (5) з пластику, посилюючі елементи (16, 18) виконані з металу та слугують для зміцнення шарнірного вузла (5). При цьому зазначені пази (17, 19) та отвори (20) виконані симетрично на посилюючих елементах (16, 18). В іншому прикладі виконання, посилюючі елементи (16, 18) можуть бути виконані заодно з кінцями піврам (10, 11), наприклад шляхом лиття, пресування або формування профілю з одразу заданою конфігурацією пазів та отворів.

На фіг. 4 представлено раму (2) вагона (1) у розкладеному положенні без огороження (7) та дна (8) для кращої ілюстрації конструкції. Кожен шарнірний вузол (5) виконаний з можливістю зміни положення рами (2) шляхом переміщення піврам (10, 11) з утворенням розкладеного положення рами (2), де у розкладеному положенні кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами є близьким до розгорнутого. В даному прикладі виконання, кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами

становить 184° , такий кут є оптимальним, оскільки сприяє рівномірному розподілу ваги, зменшує прогин конструкції під час експлуатації та забезпечує зручне і ергономічне розміщення дітей у вагоні (1). В інших прикладах виконання, кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами може становити 180° , тобто передня (10) та задня (11) піврами розташовані в одній площині, утворюючи по суті горизонтально орієнтовану раму (2), або кут може становити 178° і менше, при якому передня (10) та задня (11) піврами розташовані з незначним нахилом вниз відносно горизонтальної площини, що сприяє стабілізації положення дітей у вагоні (1) та зменшує їх зміщення під час руху, або становити 190° і більше, що створює незначний внутрішній натяг конструкції, компенсує можливі деформації під час експлуатації.

На фіг. 5 представлено раму (2) вагона (1) у напівскладеному положенні без огороження (7) та дна (8) для кращої ілюстрації конструкції. Кожен шарнірний вузол (5) виконаний з можливістю зміни положення рами (2) шляхом переміщення піврам (10, 11) з утворенням напівскладеного положення рами (2), де у напівскладеному положенні кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами є тупим. В даному прикладі виконання, кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами становить 138° , що є оптимальним, оскільки забезпечує достатнє відкриття огляду для дитини у випадку використання вагона (1) лише для однієї дитини, або також дозволяє розширювати можливості використання коляски для двох дітей, шляхом встановлення додаткових пристроїв, наприклад люльки, автокрісла, прогулянкового блока. В інших прикладах виконання, кут може бути будь-яким в межах тупого кута, при цьому його величина може варіюватися залежно від потреб користувача.

На фіг. 6 представлено раму (2) вагона (1) у складеному положенні без огороження (7) та дна (8) для кращої ілюстрації конструкції. Кожен шарнірний вузол (5) виконаний з можливістю зміни положення рами (2) шляхом переміщення піврам (10, 11) з утворенням складеного положення рами (2), де у складеному положенні кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами є гострим. В даному прикладі виконання, кут між передньою (10) та задньою (11) піврамами становить 40° , що забезпечує оптимальну компактність вагона (1), однак в інших прикладах виконання кут може бути будь-яких в межах гострого кута залежно від розмірів та довжини пазів та штифта.

Вагон (1) може бути оснащений ручкою (28), яка може бути приєднана до кришки (12), або виконана заодно з кришкою (12) як єдина деталь для зручного перенесення, або слугувати ручкою-опорою для дітей. На ручку (28) можуть бути встановлені столик або інші аксесуари. Посадкові місця (9) можуть бути додатково оснащені спинками з можливістю регулювання кута їх нахилу та ремнями безпеки для надійної фіксації дітей у вагоні (1). Також вагон (1) може бути оснащений щонайменше одним капюшоном для захисту дітей від сонця, вітру та опадів. В альтернативному варіанті виконання, може бути два капюшони, кожен з яких має раму з шарнірними вузлами з можливістю узгодженого або незалежного переміщення, а також складання та фіксації у вибраному положенні.

На фіг. 7 представлено вагон (1), встановлений на раму коляски (30) у напівскладеному положенні рами (2). При цьому рама коляски не обмежується показаним прикладом і може мати будь-яку конструкцію, що забезпечує підтримку вагона (1). У інших прикладах виконання, вагон (1) може бути встановлено на різних опорних конструкціях, виконаних, наприклад, у вигляді конструкції з ніжками або іншими опорними елементами каркаса, що забезпечують стійке та надійне підтримання на них вагона (1). При цьому рама, огороження чи посадкові місця вагона можуть містити додаткові елементи кріплення, таких як реміні, пряжки, застібки, фіксуючі стрічки, кнопки, липучі з'єднання тощо.

На фіг. 8 представлено вагон (1) у складеному положенні рами (2) зі складеною рамою коляски (30), без огороження (7) та дна (8) для кращої ілюстрації конструкції. При цьому рама коляски не обмежується показаним прикладом і може мати будь-яку конструкцію, що забезпечує підтримку вагона (1).

Таким чином запропонована конструкція вагона забезпечує універсальність вагона, надійну та керовану трансформацію рами з утворенням щонайменше розкладеного та складеного положень, з надійною фіксацією у розкладеному та зі зменшеними габаритами у складеному положеннях, а також можливістю швидкого встановлення і від'єднання без застосування інструментів.

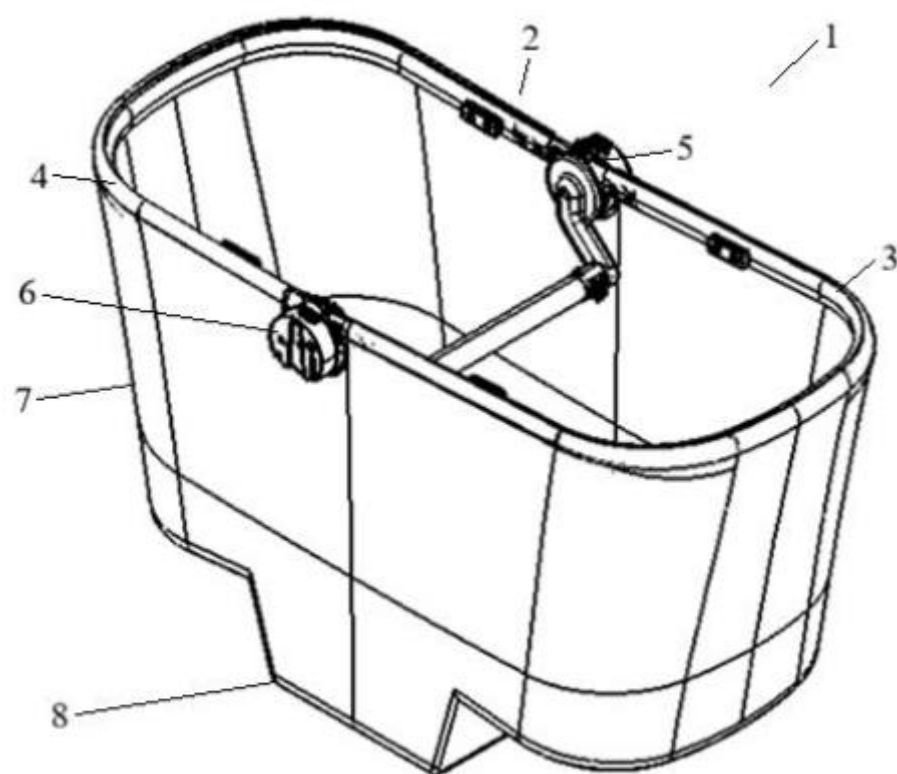


Fig. 1

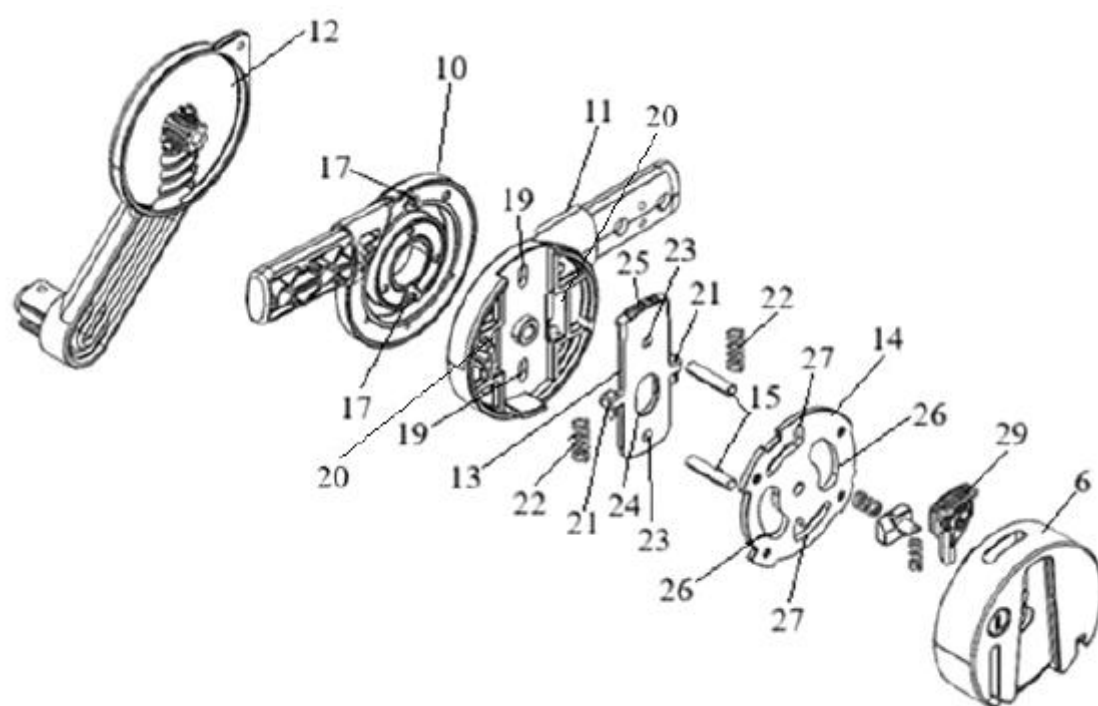


Fig. 2

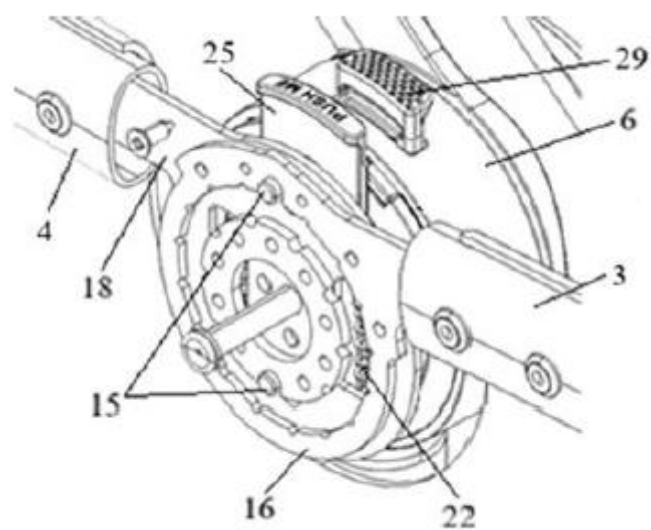


Fig. 3

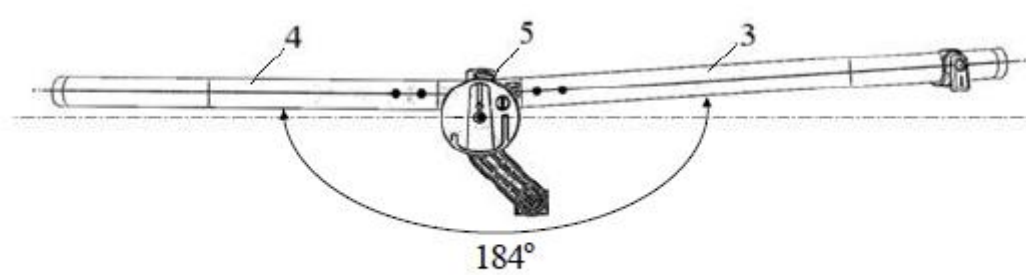


Fig. 4

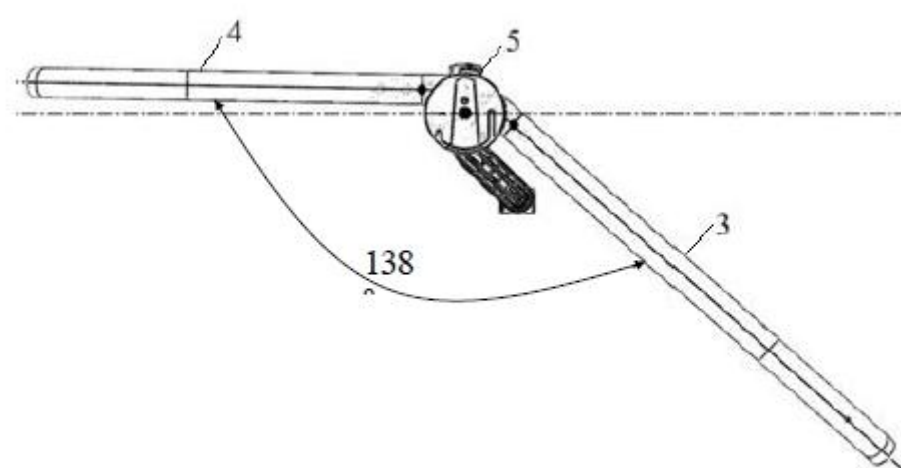


Fig. 5

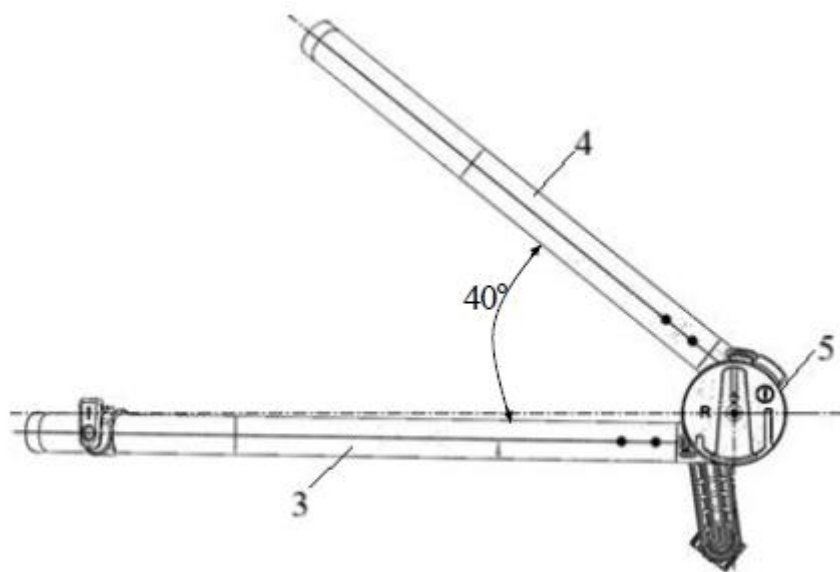


Fig. 6



Fig. 7

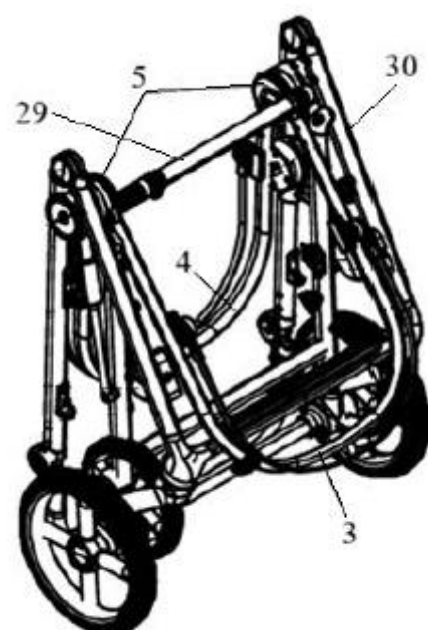


Fig. 8