

**УКРАЇНА**

(19) **UA** (11) **112390** (13) **C2**
(51) МПК (2016.01)
B62K 19/02 (2006.01)
B31D 5/00
B32B 29/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

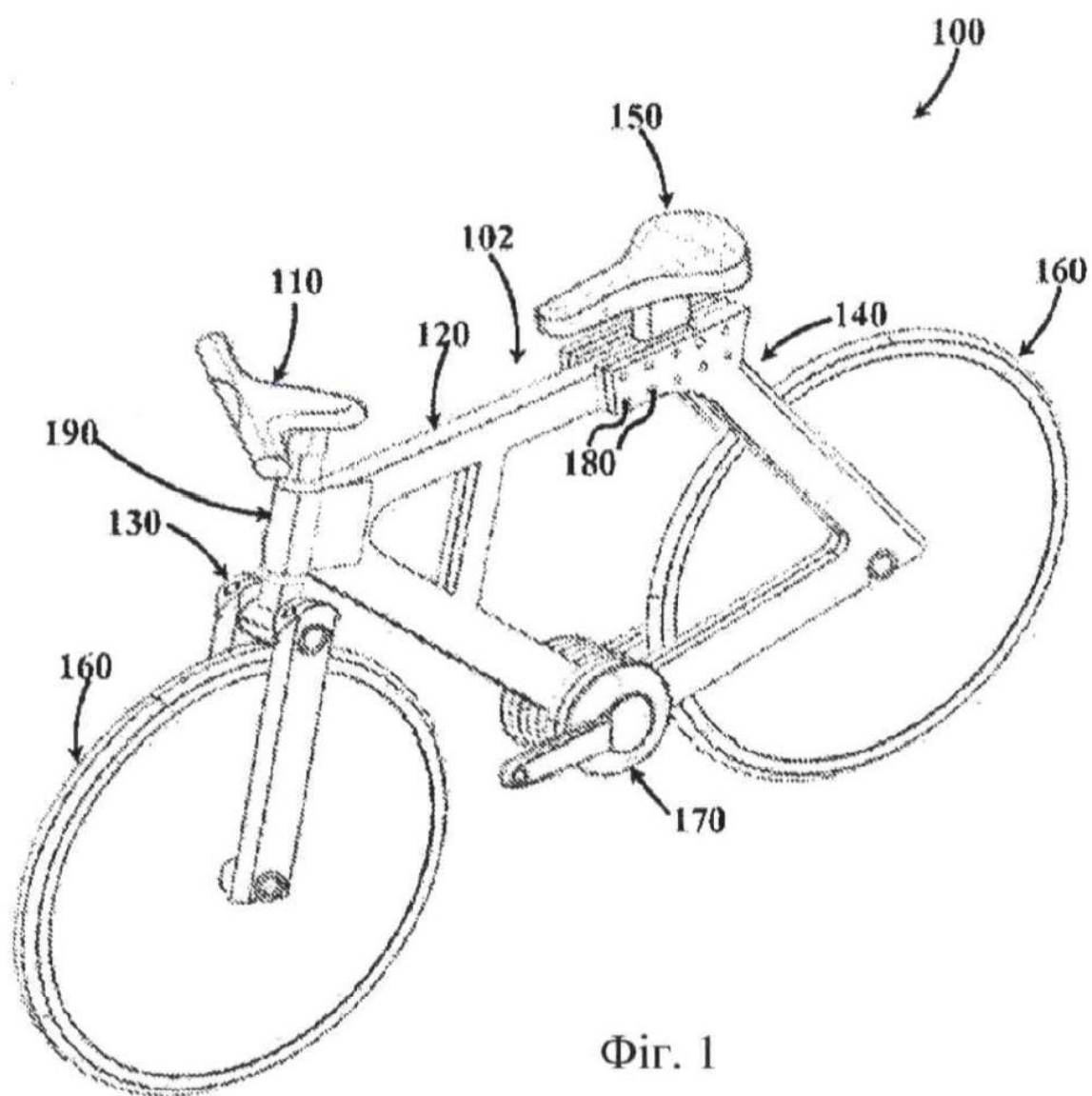
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки: а 2015 08197	(72) Винахідник(и): Гафні Ізхар (IL)
(22) Дата подання заявки: 13.10.2013	(73) Власник(и): І.Г. КАРДБОРД ТЕКНОЛОДЖИЗ ЛТД., Gershon Shatz 6, PO Box 57137, 6157002 Tel Aviv, Israel (IL)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.08.2016	(74) Представник: Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 61/787,292	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA a200701256, 10.04.2007 US 2003111383 A1, 19.06.2003 WO 2011067742 A1, 09.06.2011 US 4771893 A, 20.09.1988 US 2997266 A, 22.08.1961 US 5996510 A, 07.12.1999 US 4303020 A, 01.12.1981
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 15.03.2013	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заяву: US	
(41) Публікація відомостей про заяву: 25.11.2015, Бюл.№ 22	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.08.2016, Бюл.№ 16	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ: РСТ/IL2013/050824, 13.10.2013	

(54) КОНСТРУКЦІЯ НА ОСНОВІ КАРТОНУ**(57) Реферат:**

Винахід забезпечує основані на картоні конструкції, що містять два або більше загалом витягнутих елементів, нахилених один відносно одного і вирізаних з багатошарової основаної на картоні заготовки, яка містить щонайменше два шари з одного листа картону, складеного навколо подовжного армуючого елемента. Винахід додатково забезпечує раму, переважно раму транспортного засобу, що приводиться в рух мускульною силою людини, виготовленого з конструкцій за винаходом, а також способи виготовлення конструкцій за винаходом.

UA 112390 C2



Даний винахід стосується конструкції, виконаної з або яка містить картон, який може, наприклад, бути компонентом в рамі, наприклад, рамі для транспортного засобу, що приводиться в рух мускульною силою людини, такого як велосипед.

WO 11067742 розкриває наземний транспортний засіб, який приводиться в рух мускульною силою людини, досить жорсткий для того, щоб перевозити водія. Транспортний засіб виготовлений з матеріалів, придатних для повторної переробки перетворенням в масу і подрібненням.

Загальний опис

Даний винахід забезпечує конструкцію, виконану з або яка містить картон. В основному конструкція, забезпечена даним винаходом, містить картон як основний компонент. Іноді конструкція також може містити деякі армуючі елементи або елементи, виконані з матеріалу, відмінного від картону, наприклад деревини, або може містити елементи, основані на картоні, які шарнірно з'єднані один з одним з'єднувальними елементами, виконаними з матеріалу, відмінного від картону, наприклад деревини, металу і так далі.

Один аспект винаходу забезпечує конструкцію, що містить два або більше загалом витягнутих елементів, тобто щонайменше перший і другий витягнуті елементи, нахилені один відносно одного, які вирізані з багатошарової, основаної на картоні заготовки. Термін "загалом витягнуті" потрібно розуміти так, що елемент має довжину, яка значно перевищує інші розміри елемента. Загалом витягнутий елемент може мати загальну форму, що нагадує стрижень, балку і так далі.

Основана на картоні заготовка містить щонайменше два шари з одного листа картону, який складений навколо подовжного армуючого елемента, щоб таким чином утворити двошарову конструкцію з подовжною областю згину на її кінці, причому згадана область містить армуючий елемент, охоплений ділянками листа картону. Щонайменше перший із згаданих витягнутих елементів продовжується вздовж і містить щонайменше ділянку області згину.

Лист картону може бути типу, що містить (i) щонайменше один шар низької густини, виконаний з паперу, надміцного паперу або картону (для простоти далі термін "папір" буде використовуватися для спільного позначення паперу, надміцного паперу або картону), виконаний з можливістю утворення множини комірок або пустот, наприклад, утворених гофрованими, рифленими або іншим чином нещільно упакованими листами паперу або стрічками, які утворюють множини пустот між ними, і що містить (ii) один або більше листів облицювального картону, покриті з однієї сторони або обох сторін шару низької густини (тобто розміщуючи між ними шар низької густини). Приклади таких картонних панелей називаються "гофрований картон", який складається з рифленої або гофрованої паперової панелі(ей) або стрічки і одного або двох плоских листів облицювального картону з однією або обох (тобто з розміщенням між ними) сторін рифленого або гофрованого паперу; і також можуть називатися "стільниковий картон". Листи гофрованого або стільникового картону можуть бути одношаровими або багатостінними листами картону. Ці терміни також охоплюють надміцний картон різної міцності, в діапазоні від простої конструкції з однією товстою панеллю з паперу до складних конфігурацій з множиною гофрованих, стільникових й інших шарів.

Згідно з одним варіантом виконання, вказані щонайменше два витягнутих елементи виконані за одне ціле один з одним і вирізані у вигляді однієї єдиної конструкції із згаданої картонної заготовки.

Згідно з іншим аспектом, даний винахід забезпечує спосіб виготовлення конструкції, виконаної з або яка містить картон. Спосіб включає згинання листа картону вздовж подовжного елемента, щоб таким чином утворити загалом плоску двошарову, основану на картоні заготовку з подовжною областю згину на її краї. Потім конструкція вирізається з плоскої двошарової, основаної на картоні заготовки, причому ця конструкція містить щонайменше два виконаних за одне ціле витягнутих елементи, нахилених один відносно одного, і щонайменше один з цих двох елементів продовжується вздовж згаданої області згину.

Звичайно армуючий елемент має по суті скруглений переріз, наприклад круглий, еліптичний або овальний переріз. Армуючий елемент звичайно, але невиключно, виконаний з картону або деревини. Інші матеріали, такі як пластик, метал і так далі, також можливі.

Перший витягнутий елемент може містити по суті всю або тільки ділянку згаданої області згину. Згідно з деякими варіантами виконання, одна картонна заготовка може бути використана для виготовлення двох або множини ідентичних або різних конструкцій типу, забезпеченого винаходом.

Армуючий елемент, який закладений всередину області згину, звичайно продовжується на довжину першого витягнутого елемента. Згідно з деякими варіантами виконання винаходу, конструкція також містить опорний елемент, який продовжується між першим і другим

витягнутими елементами, звичайно нахилений відносно обох і забезпечує додаткове посилення конструкції. Армуючий елемент також може бути виконаний з картону і також звичайно може бути вирізаний із згаданої картонної заготовки, при цьому він попередньо виконаний за одне ціле з двома витягнутими елементами. Однак також можливо виконати опорний елемент окремо і згодом приєднати його належним чином до двох витягнутих елементів.

Вказані щонайменше два витягнуті елементи, навіть якщо виконані за одне ціле, можуть мати вільні кінці, звичайно призначені для з'єднання з іншими конструкціями або конструктивними елементами, наприклад, шляхом використання відповідних з'єднувачів або з'єднувальних елементів, які, наприклад, утворені або закладені в згадану конструкцію.

Згідно з деякими варіантами виконання винаходу, перший витягнутий елемент має несучу здатність або здатність опору вигину, яка значно перевищує (наприклад, щонайменше в близько 5, 10, 15 і навіть щонайменше в близько 20 разів) аналогічну здатність подовжнього армуючого елемента. Конструкція за винаходом звичайно виконана з можливістю витримування навантаження в напрямку, перпендикулярному до згаданого першого витягнутого елемента (коли згаданий перший елемент підтримується на його двох кінцях), що щонайменше в близько 10, 15, 20 і навіть щонайменше в близько 25 разів перевищує вагу такої конструкції.

Конструкція загалом або її елементи можуть містити зовнішнє покриття, яке може бути одним або більше з вогнетривкого покриття, водотривкого покриття, стійкого до механічних пошкоджень покриття й інших покриттів, що захищають від впливу навколишнього середовища.

Згідно з одним варіантом виконання, конструкція, як визначено вище, є частиною рами транспортного засобу, що приводиться в рух мускульною силою людини. Згідно з одним конкретним варіантом виконання, конструкція виконана у вигляді частини рами транспортного засобу, що приводиться в рух мускульною силою людини, наприклад, велосипеда. Така рама може містити дві або більше частини, одна або обидві з яких є конструкціями, як забезпечено винаходом, які можуть бути однаковими або різними. Наприклад, два елементи, будучи дзеркальним відображенням один одного, складають задню частину рами велосипеда, і третя конструкція складає передню частину рами велосипеда.

Згідно з одним варіантом виконання винаходу, щонайменше один з витягнутих елементів виконаний для зчленування з кривошипом педалі.

Посилання також зроблене на одночасно подану заявку РСТ того ж заявника, що має пріоритет згідно з попередніми заявками US 61/71559 і 61/78729, названими "Конструктивні елементи, що містять картон" (далі "заявка того ж заявника"), зміст яких включений сюди шляхом посилання. Ця заявка того ж заявника описує конструктивний елемент, аналогічний за його характеристиками і виготовленням згаданому першому витягнутому елементу, з відповідними змінами.

Короткий опис креслень

Для того, щоб краще зрозуміти предмет, який розкритий тут, і пояснити те, як він може бути виконаний на практиці, тепер будуть описані варіанти виконання, тільки за допомогою необмежувальних прикладів, з посиланням на супроводжуючі креслення, на яких:

фіг. 1 - схематичний вигляд в ізометрії велосипеда з рамою відповідно до варіанта виконання винаходу;

фіг. 2 - схематичний вигляд в ізометрії рами, показаної на фіг. 1;

фіг. 3A - схематичний вигляд в ізометрії переднього компонента рами, показаної на фіг. 2;

фіг. 3B - схематичний збільшений вигляд області A, показаної на фіг. 3A;

фіг. 3C - схематичний збільшений вигляд області B, показаної на фіг. 3A;

фіг. 3D - схематичний вигляд позаду області B, показаної на фіг. 3C;

фіг. 3E - схематичний збільшений вигляд в перспективі області C, показаної на фіг. 3A;

фіг. 3F-3H - схематичні вигляди в перерізі за лініями A-A, B-B і C-C, показаним на фіг. 3A;

фіг. 4A і 4B - схематичні вигляди спереду і в ізометрії відповідно двох етапів виготовлення передньої рами, показаної на фіг. 3A-3E;

фіг. 5A - схематичний вигляд в ізометрії заднього компонента рами, показаної на фіг. 2;

фіг. 5B - схематичний збільшений вигляд області D, показаної на фіг. 5A;

фіг. 5C - схематичний збільшений вигляд області E, показаної на фіг. 5A;

фіг. 5D-5E показують схематичні перерізи за лініями D-D і E-E відповідно з фіг. 5A.

Докладний опис варіантів виконання

У нижченаведеному описі, хоча іноді буде наводитися конкретна згадка певної фігури, посилання головним чином робиться на всі фігури.

Спочатку посилання робиться, зокрема, на фіг. 1 і 2, що показують велосипед 100, який має стерновий пристрій 110, раму 102, передню вилку 130 колеса, сидло 150, колеса 160 і кривошип 170 в зборі.

Рама 102 містить передню частину 120 рами і дві задні частини 140 рами, причому обидві є дзеркальним відображенням одна одної. Кожна з частин рами виконана по суті з картону, що також буде додатково описано нижче.

5 Як краще видно на фіг. 3A-3E, передня частина 120 рами містить два виконаних за одне ціле витягнутих елементи L1 і L2 і опорний елемент 126, який також виконаний за одне ціле з двома витягнутими елементами L1, L2.

10 Кінцеві ділянки 127L1 і 127L2 подовжніх елементів L1 і L2 відповідно служать місцем з'єднання з відповідними елементами 147L1' і 147L2' задньої частини 140 рами, сидлом 150 велосипеда і кривошипом 170 в зборі. Як можна бачити, кінцева ділянка 127L2, яка з'єднується з кривошипом в зборі, має круглу форму.

15 Фіг. 4A і 4B схематично зображують спосіб виготовлення передньої частини 120 рами. Як можна бачити на цих фігурах, вся передня частина 120 рами виконана з одного листа 124 картону, який складений навколо армуючого елемента, який утворений стрижнем 123, що продовжується вздовж області 121 згину листа 124 картону, у вигляді подовженого охоплюючого серцевину елемента 122, який виконаний за одне ціле з частиною 120 рами. Армуючий елемент звичайно виконаний з картону, але також може бути виконаний з деревини, пластику й інших матеріалів. Лист картону звичайно є двостінним листом з гофрованого, багатостінного гофрованого або стільникового картону.

20 Як тільки лист 124 був складений, його ліва і права ділянки 124A, 124B прикріплюються одна до одної (наприклад, клеючою речовиною AD, зшиванням, скобами і так далі), так що його ділянки міцно охоплюють по окружності армуючий стрижень 123 і утворюють щонайменше двошарову, попередньо виготовлену, основу на картоні заготовку 128. Попередньо виготовлена конструкція, показана на фіг. 4B, потім може бути розрізана до необхідної форми, як показано в цьому прикладі (пунктирними лініями), - форми передньої частини 120 рами.

25 Отже, витягнутий елемент L1 має армуючий стрижень 123, що проходить вздовж всієї його довжини, і включає в себе область 121 згину, тоді як витягнутий елемент L2, а також опорний елемент 126 виконаний з двошарового картону без армуючого стрижня, що проходить через нього.

30 У зв'язку з цим фіг. 3F-3H показують схематичні перерізи за лініями A-A, B-B і C-C (фіг. 3A). Як можна бачити, кожний з елементів L1, L2 і 126 містить два шари картону (126A, 126B), в той час як витягнутий елемент L1 також включає в себе армуючий стрижень 123, який може бути виконаний з картону, але також може бути виконаний з деревини й інших матеріалів. Армуючий елемент в цьому конкретному варіанті виконання має круглий переріз. Однак потрібно зазначити, що він може мати овальну або інші скруглені форми перерізу. Загалом, витягнутий елемент L1 має ознаки конструктивного елемента заявки того ж заявника, і її зміст включений сюди шляхом посилання для її пертинентних частин.

35 Передня і задня частини 120 і 140 рами зібрані способом, показаним на фіг. 2, за допомогою використання множини штифтів 180 (видні на фіг. 1 і можуть бути виконані з картону, деревини або інших матеріалів), які вставлені в призначені наскрізні канали 125A, 125B, 125C в частинах 120, 140 рами. Частини 120, 140 рами мають ділянки, що перекриваються, і щільне з'єднання може бути забезпечене нанесенням клеючої речовини AD на поверхні цих ділянок, що накладаються.

45 Зокрема, як показано на фіг. 3B, передня ділянка частини 120 рами містить чотири подовжньо-орієнтованих глухих отвори 125A в картонній ділянці 124A і 124B і чотири канали 125B, перпендикулярних до отворів 125A і торцевій поверхні частини 120. Цей набір отворів і каналів служить для зчленування з передньою частиною 120 рами стернового пристрою 110 за допомогою використання штифтів (не показані), які виступають зі стрижня стернового пристрою, і щитків 190, що продовжується зі стернового пристрою і прикріплені до бічних поверхонь частини 120.

50 Кінцева ділянка 127L1 забезпечена вісьмома наскрізними каналами 125C, які також перпендикулярні до і проходять через обидві ділянки 124A, 124B, і виконана для прикріплення до відповідної кінцевої ділянки 147L1 задньої частини 140 рами.

55 Скруглена кінцева ділянка 127L2 забезпечена шістьма наскрізними каналами, які перпендикулярні до і проходять через обидві ділянки 127A, 127B, розташованими по окружності навколо центрального отвору 129. Кругла ділянка 127L2 виконана для прикріплення до відповідної кінцевої ділянки 147L2' двох задніх частин 140 рами, щоб спільно утворити посадковий елемент для кривошипа 170 в зборі.

60 Задня частина 140 рами показана окремо на фіг. 5A-5C. Незважаючи на те, що виконана іншим чином, аналогічно частині 120 рами вона виготовлена з однієї двошарової картонної заготовки. Частина 140 рами потім вирізається з цієї заготовки, так що область 141 згину з

армуючим елементом, охоплена ділянками листа картону, зрештою утворює витягнутий елемент L1, аналогічно тому, як область 121 згину утворює витягнутий елемент L1 частини 120. Тому еквівалентні елементи для частин будуть позначені аналогічними посилальними позиціями, збільшеними на 20, тобто картонна ділянка 124A передньої частини 120 рами еквівалентна картонній ділянці 144A задньої частини 140 рами.

Задня частина 140 рами також містить два подовжніх елементи L1' і L2' з кінцевими ділянками 147L1', 147L2' відповідно, виконаними для прикріплення до відповідних кінцевих ділянок 127L1, 127L2 передньої частини 120 рами.

Як описано раніше відносно фіг. 4A і 4B, вся задня частина 140 рами також виконана з одного листа картону, складеного навколо армуючого стрижня 143, що продовжується вздовж області 141 згину листа картону.

Як тільки лист був складений, і його ділянки 144A, 144B прикріплені одна до одної, тоді він може бути розрізаний до необхідної форми задньої частини 140 рами. Задня трикутна заготовка прикріплена до вирізаної конструкції, щоб утворити трикутний виступ 149.

Таким чином, витягнутий елемент L1' має армуючий стрижень 143, що проходить вздовж всієї його довжини, і включає в себе область 141 згину, тоді як витягнутий елемент L2' виконаний з двошарового картону без армуючого стрижня, що проходить через нього. Зокрема, це можна бачити на фіг. 5D і 5E.

Задня частина 140 рами також забезпечена отвором 146, виконаним для прийому в нього задньої осі заднього колеса 160 велосипеда 100.

Передня і задня частини 120 і 140 рами зібрані способом, показаним на фіг. 2, за допомогою використання множини штифтів 180 (деякі з яких видні на фіг. 1 і які можуть бути виконані з картону, деревини, пластику й інших матеріалів), які вставлені в призначені канали 125A, 125B, 125C, 128, 145, 148 в різних частинах 120, 140 рами. Різні частини 120, 140 рами мають ділянки, що перекриваються, і щільне з'єднання може бути забезпечене пропущенням штифтів 180 через канали і нанесенням клеючої речовини AD на поверхні цих ділянок, що накладаються; а також іншими засобами.

Як згадано раніше, задня рама містить дві частини 140 рами, що є дзеркальним відображенням одна одної, прикріплені до протилежних сторін передньої частини 120 рами. Серед іншого, це забезпечує міцну, стійку конструкцію рами, посилюючи передню частину 120 рами з обох сторін і зазор між частинами 140 рами, що є дзеркальним відображенням одна одної, приймає між ними заднє колесо 160.

Зібрана рама 102, що містить дві частини 120, 140 рами, утворює конструкцію із закритим контуром (включаючи в себе два армуючих елементи 123, 143), що забезпечує міцну конструкцію, виконану для витримування значних навантажень. Зокрема, рама 102 може витримувати вагу щонайменше двох дорослих чоловіків (близько 200 кг) і/або належним чином перенести цю вагу на колеса 160 велосипеда 100.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Конструкція, яка містить

два або більше загалом витягнутих елементів, нахилених один відносно одного і вирізаних з плоскої багатоплощинної основаної на картоні заготовки, яка містить щонайменше два шари з одного листа картону, складеного навколо подовжнього армуючого елемента, щоб таким чином утворити подовжню область згину, що містить згаданий елемент, охоплений ділянками листа картону, так що щонайменше два із згаданих витягнутих елементів виконані за одне ціле один з одним і вирізані у вигляді однієї єдиної конструкції із згаданої плоскої багатоплощинної основаної на картоні заготовки; і

щонайменше перший із згаданих витягнутих елементів продовжується вздовж і містить щонайменше ділянку області згину.

2. Конструкція за п. 1, в якій згаданий армуючий елемент має скруглений переріз.

3. Конструкція за будь-яким з пп. 1 або 2, в якій згаданий армуючий елемент виконаний з картону або деревини.

4. Конструкція за будь-яким з пп. 1-3, в якій згаданий перший елемент містить по суті всю область згину.

5. Конструкція за п. 4, в якій згаданий армуючий елемент продовжується на довжину згаданого першого елемента.

6. Конструкція за будь-яким з пп. 1-5, яка додатково містить опорний елемент, що продовжується між згаданим першим і щонайменше одним іншим з витягнутих елементів.

7. Конструкція за п. 6, в якій опорний елемент виконаний з картону.

8. Конструкція за будь-яким з пп. 1-7, в якій один або більше із згаданих витягнутих елементів має вільні кінці, виконані з можливістю з'єднання з іншими конструкціями або іншими конструктивними елементами.

9. Конструкція за будь-яким з попередніх пунктів, в якій щонайменше перший витягнутий елемент має несучу здатність або здатність опору вигину, яка значно перевищує аналогічну здатність подовжнього армуючого елемента.

10. Конструкція за будь-яким з попередніх пунктів, виконана з можливістю витримування навантаження в напрямку, перпендикулярному до згаданого першого витягнутого елемента, яке щонайменше в 10 разів перевищує вагу згаданої конструкції.

11. Конструкція за будь-яким з попередніх пунктів, що містить зовнішнє покриття.

12. Конструкція за п. 11, в якій зовнішнє покриття містить щонайменше одне з вогнетривкого покриття, водотривкого покриття, стійкого до механічних пошкоджень покриття й інших покриттів, що захищають від впливу навколишнього середовища.

13. Конструкція за будь-яким з попередніх пунктів, що є компонентом рами транспортного засобу, що приводиться в рух мускульною силою людини.

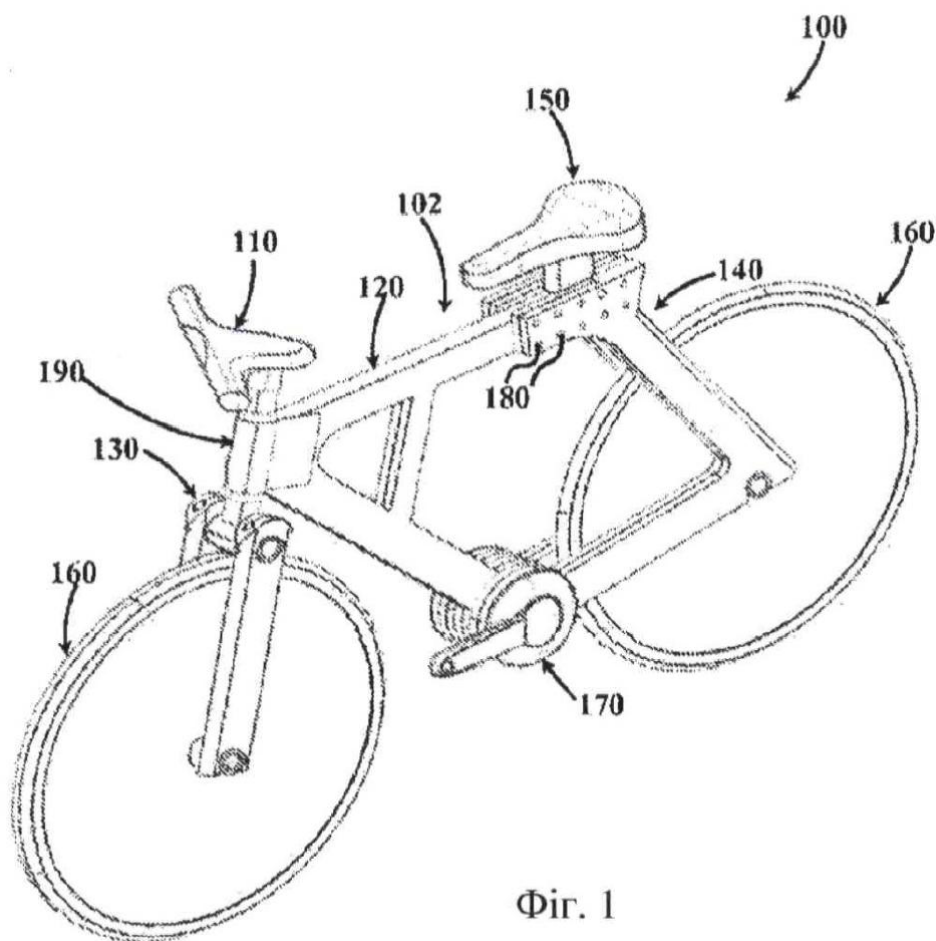
14. Конструкція за п. 12, в якій щонайменше один кінець щонайменше одного з витягнутих елементів виконаний для зчленування з кривошипом педалі.

15. Рама для транспортного засобу, що приводиться в рух мускульною силою людини, яка містить дві або більше конструкцій за будь-яким з пп. 1-14.

16. Рама за п. 15, виконана з розмірами і формою для водія.

17. Спосіб виготовлення конструкції, що включає:

складання листа картону навколо подовжнього елемента, щоб таким чином утворити загалом плоску двошарову основу на картоні заготовку з подовжньою областю згину на її краї; і вирізання конструкції із заготовки, причому конструкція містить щонайменше два витягнутих елементи, де перший із згаданих щонайменше двох витягнутих елементів продовжується вздовж згаданої області згину і виконаний за одне ціле з щонайменше одним іншим із згаданих елементів і нахилений відносно нього, так що щонайменше два витягнутих елементи вирізані з плоскої заготовки у вигляді однієї єдиної конструкції.



Фіг. 1

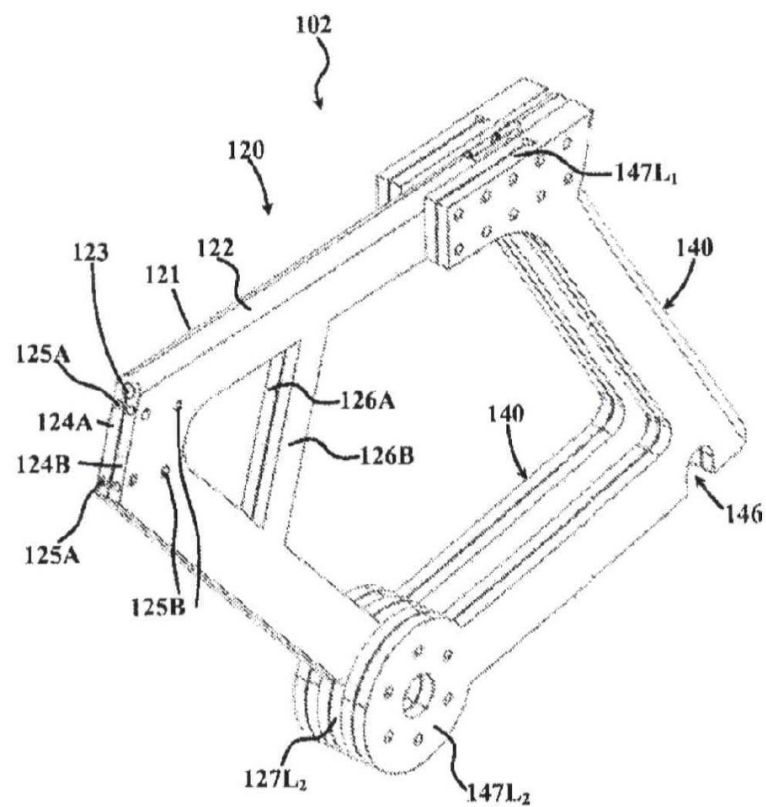


Fig. 2

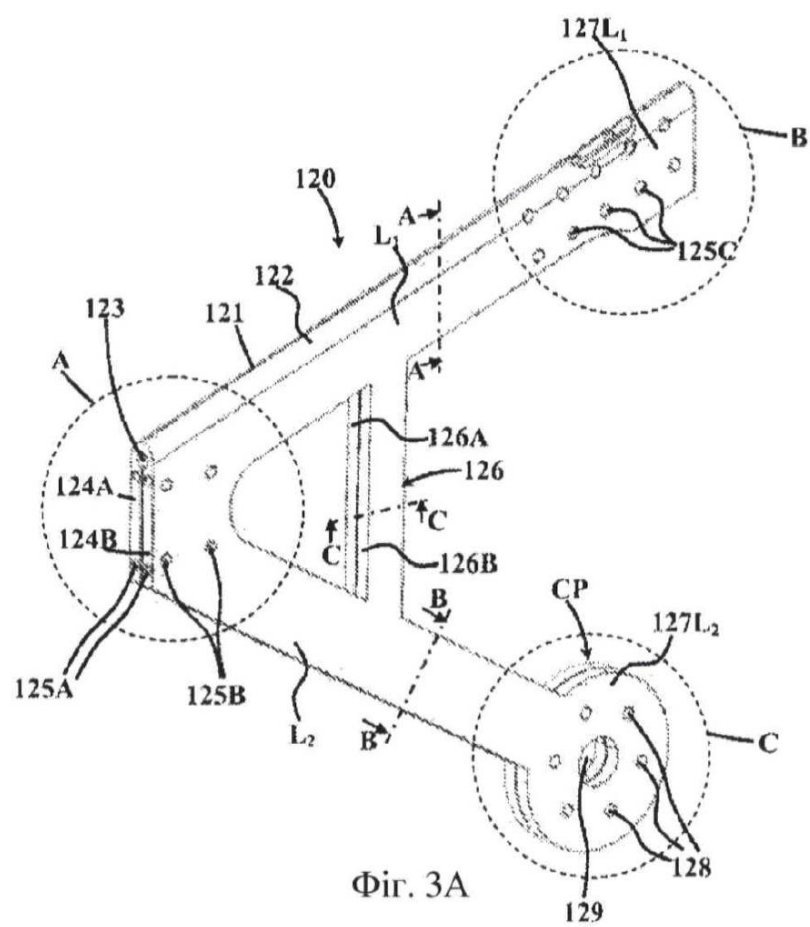
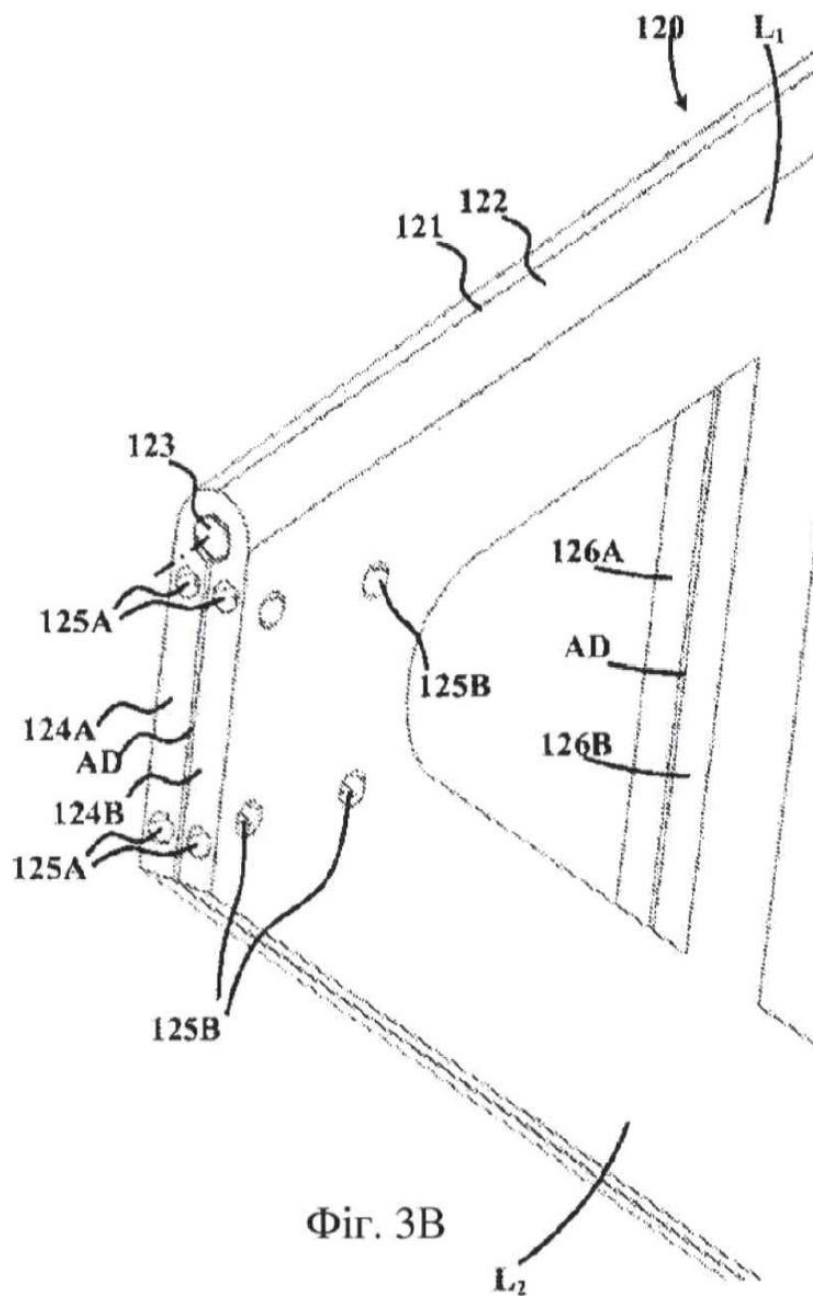


Fig. 3A



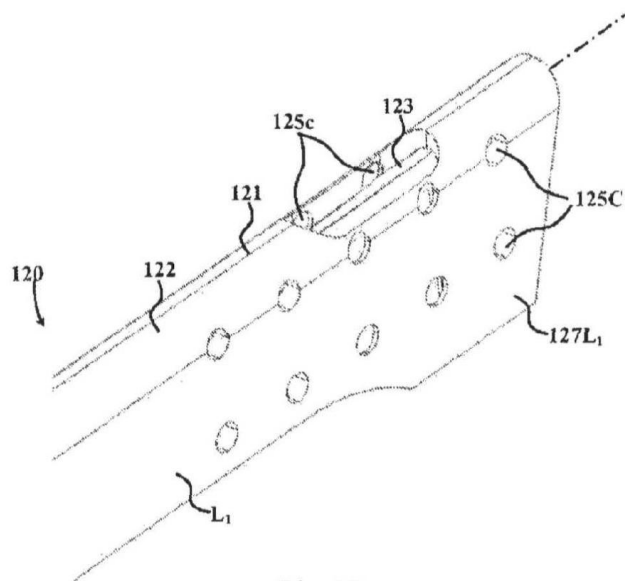


Fig. 3C

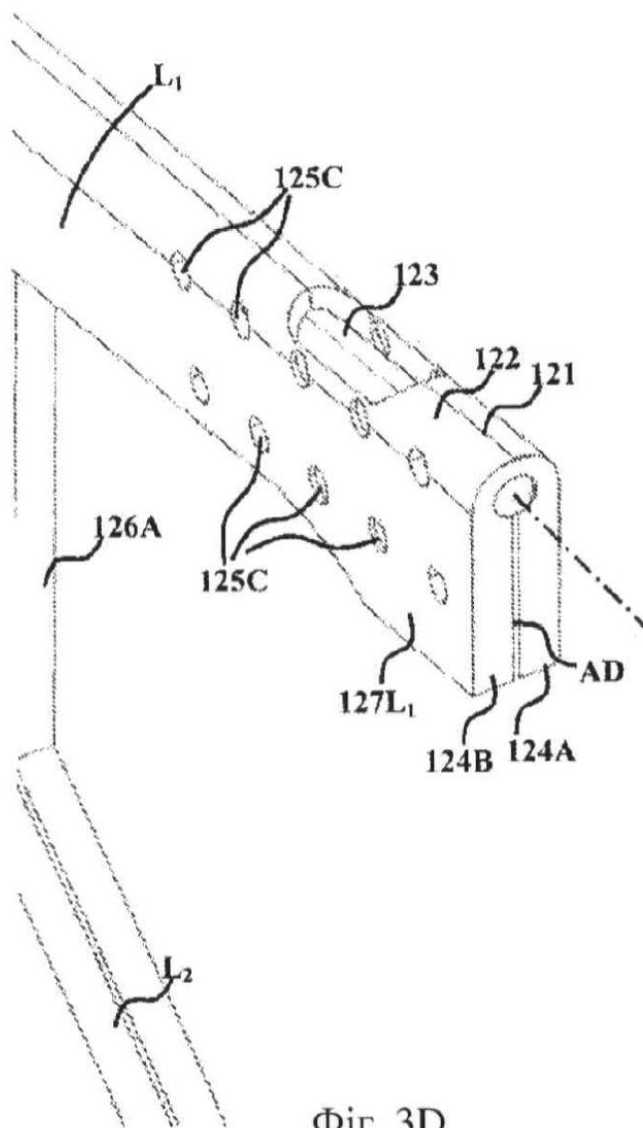


Fig. 3D

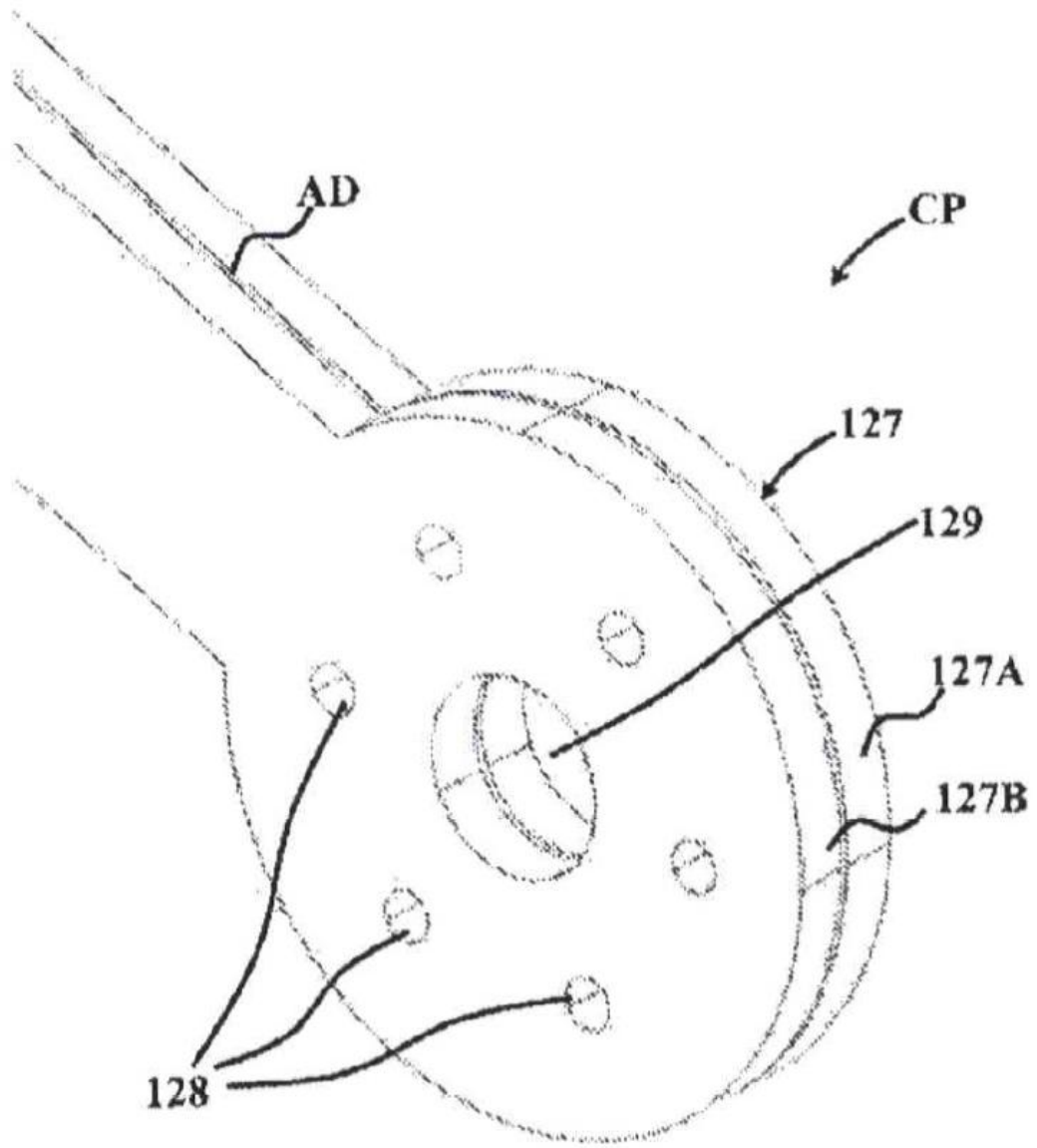


Fig. 3E

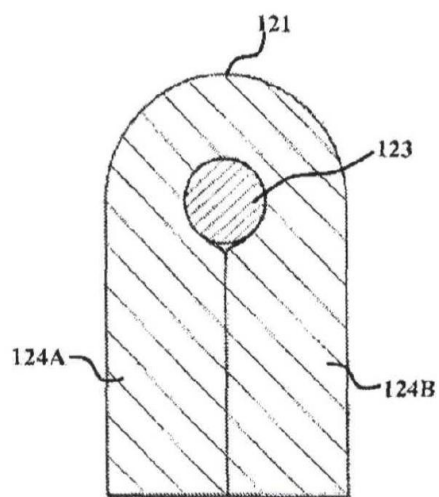


Fig. 3F

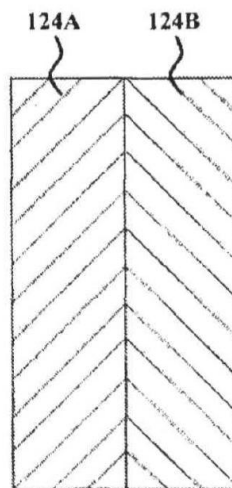


Fig. 3G

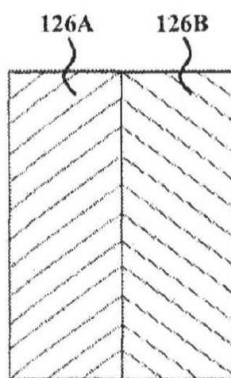


Fig. 3H

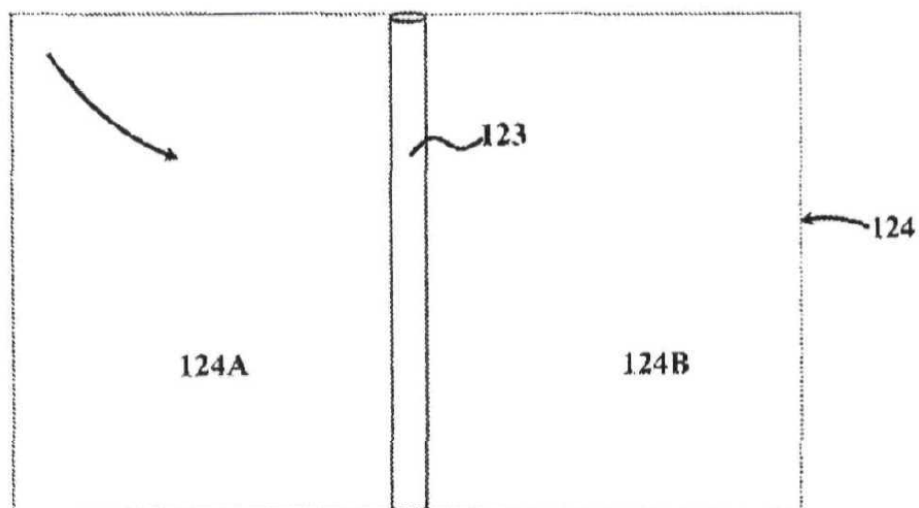


Fig. 4A

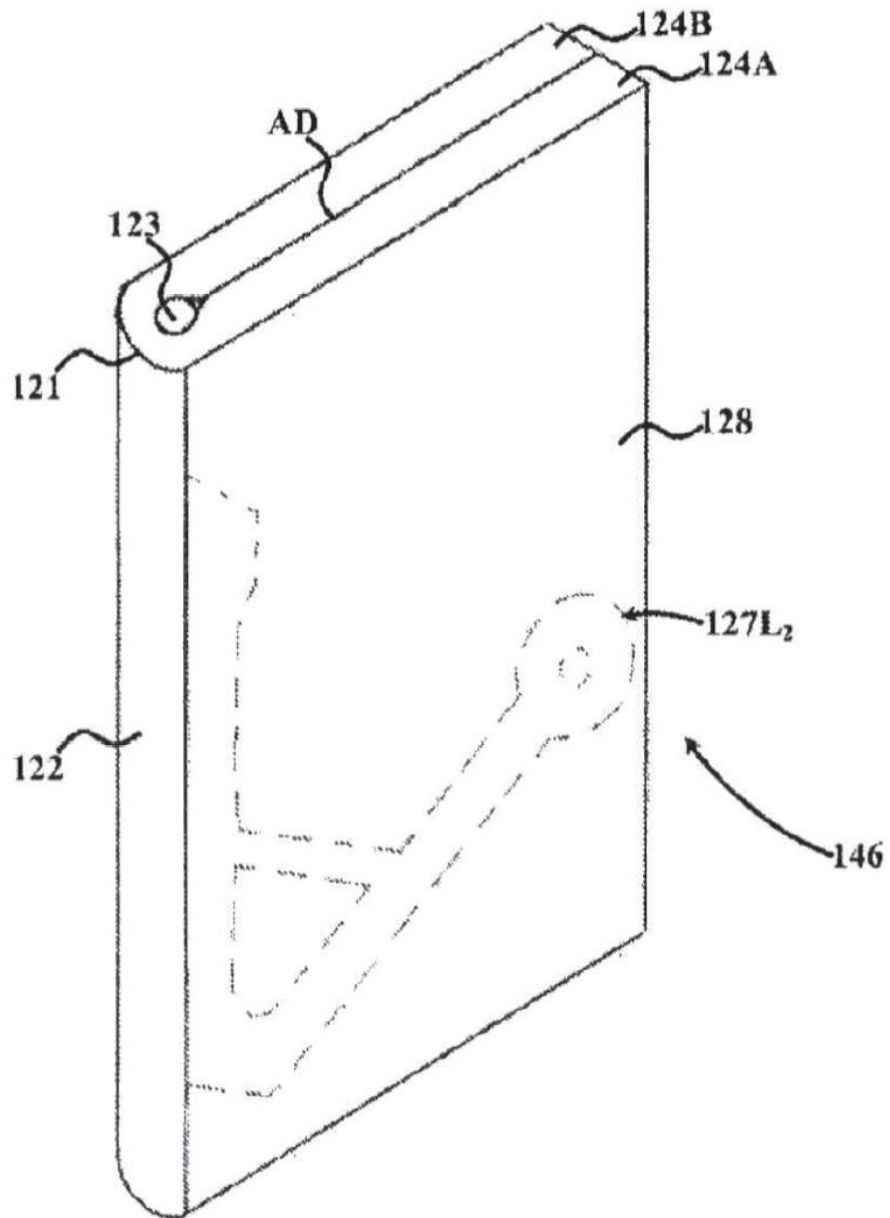
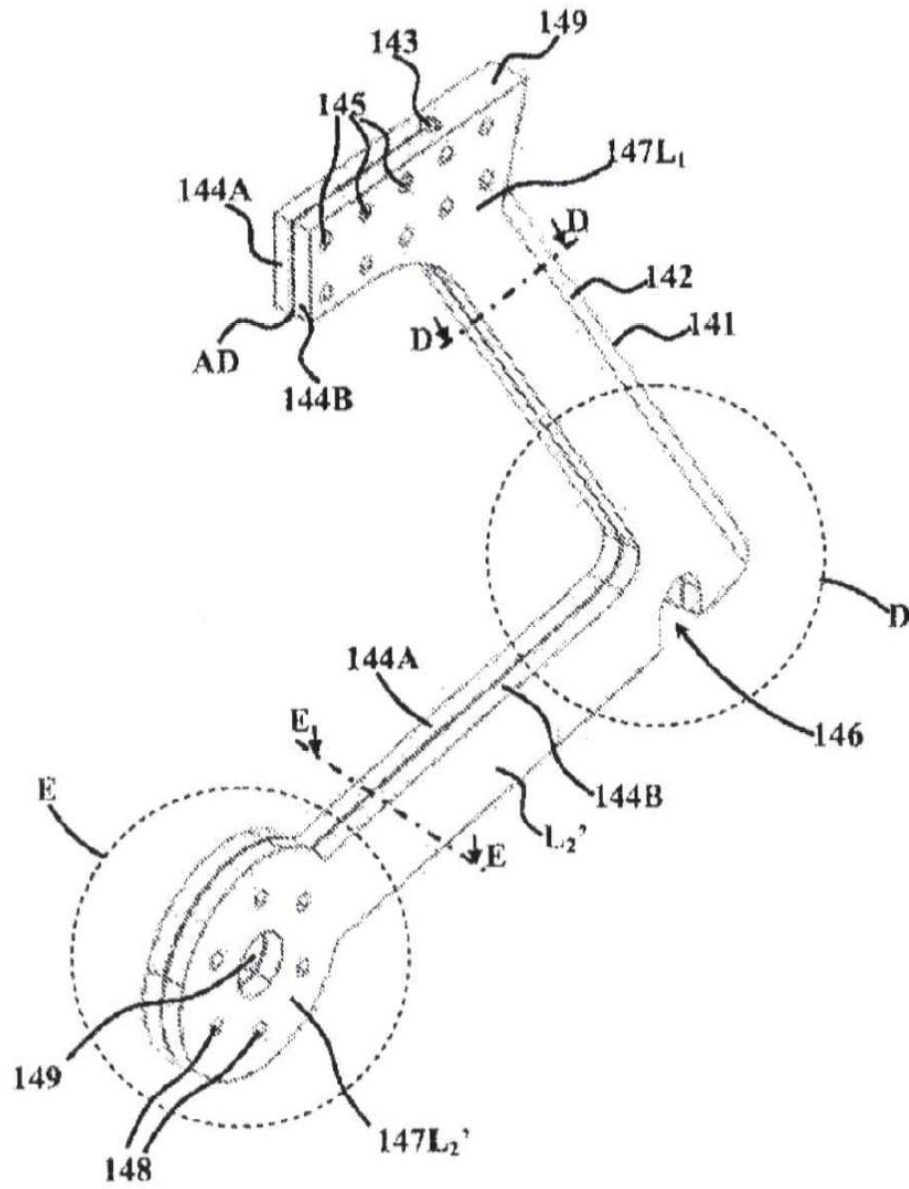


Fig. 4B



Фиг. 5А

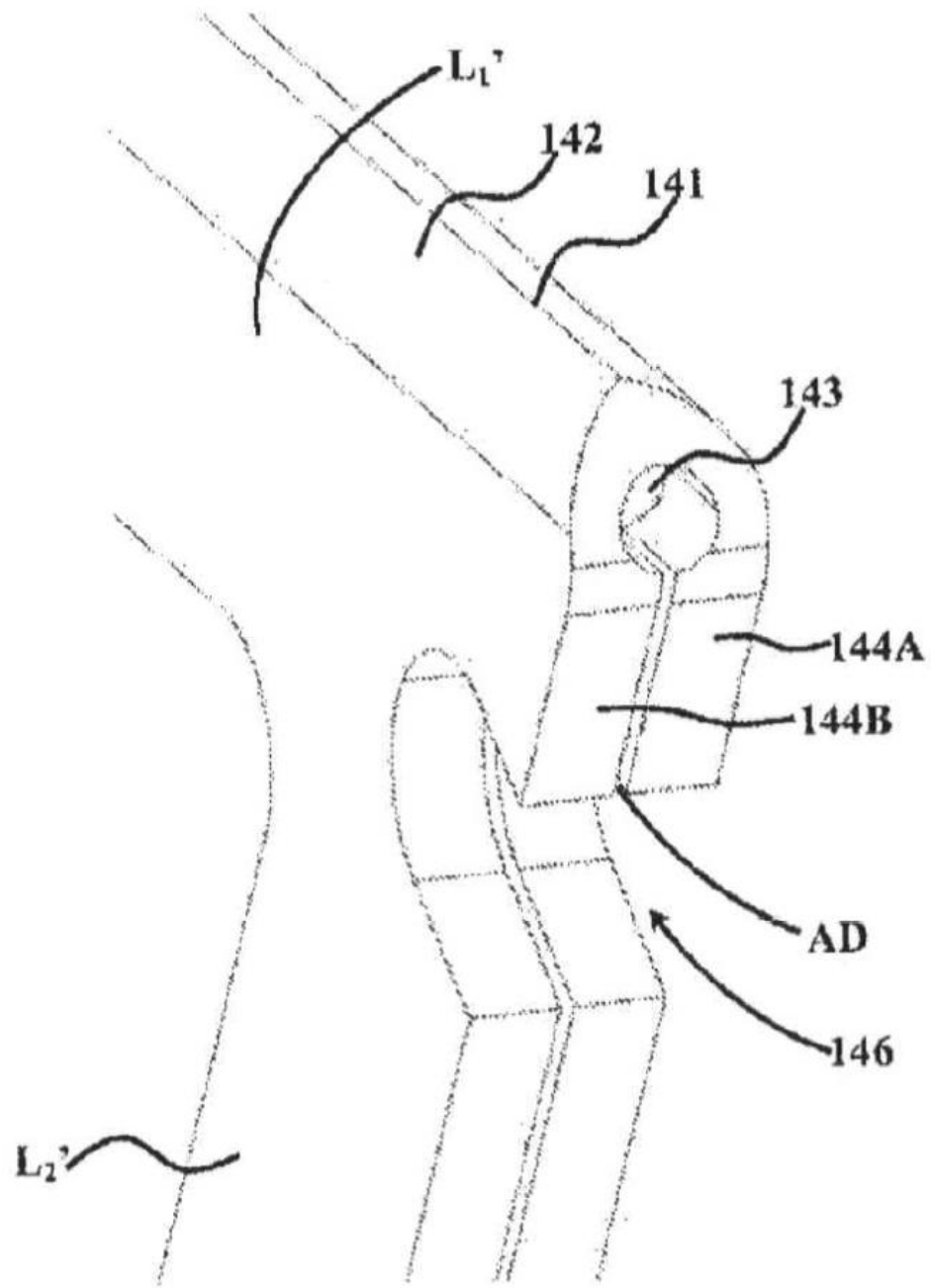


Fig. 5B

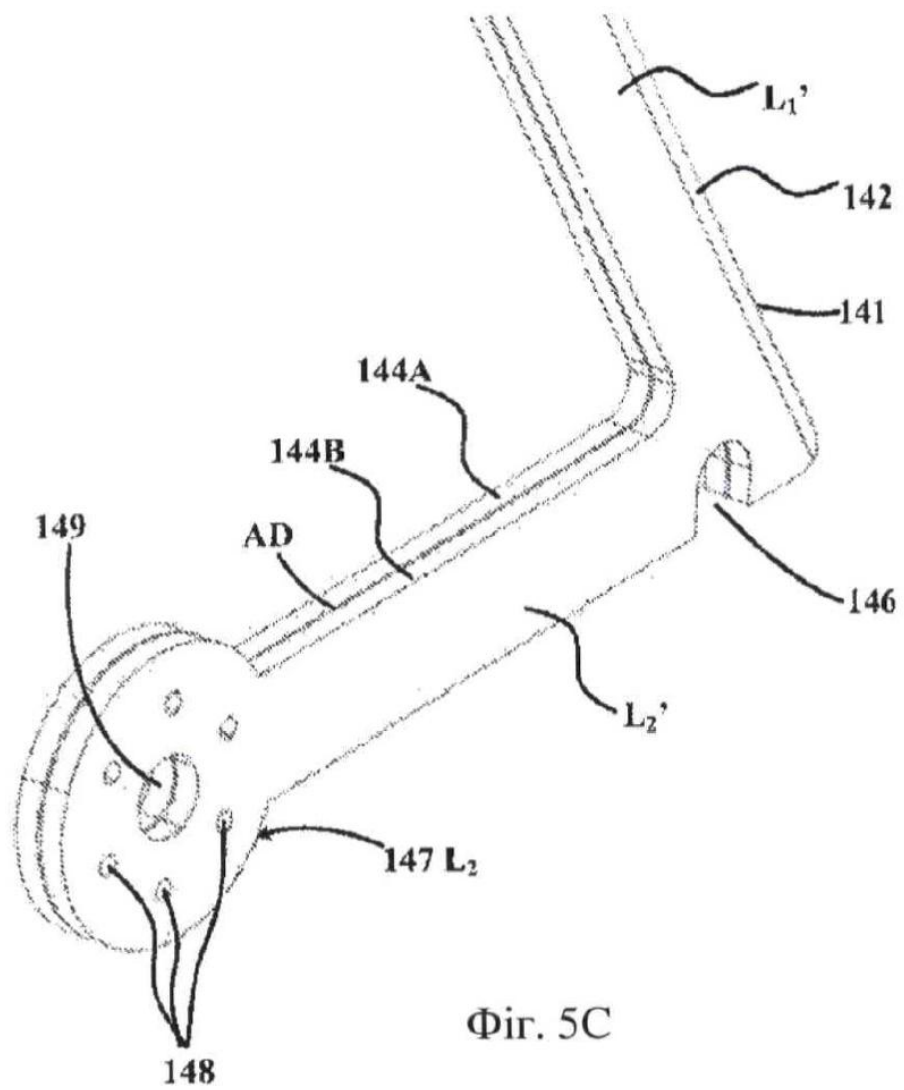
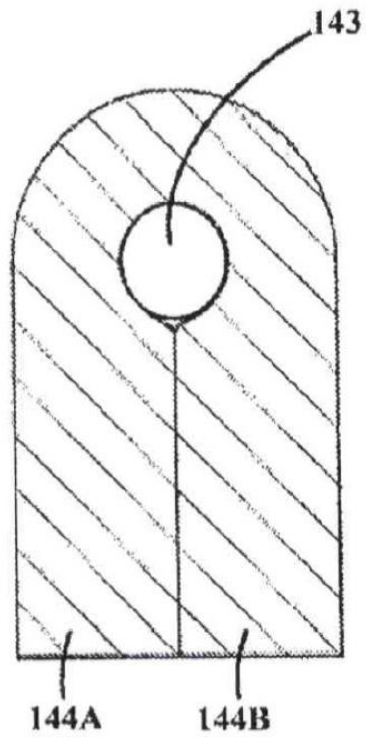
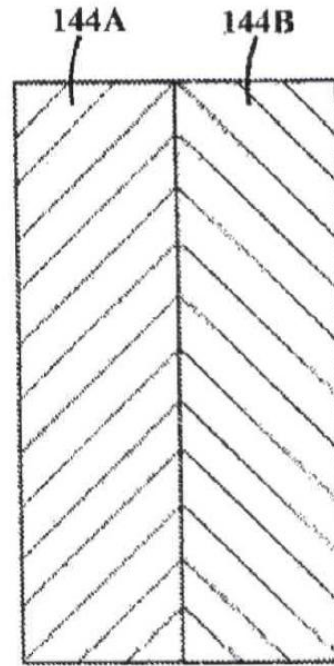


Fig. 5C



Фіг. 5D



Фіг. 5E

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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

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