



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **123823** (13) **C2**
(51) МПК (2021.01)
B66B 23/00
B66B 23/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

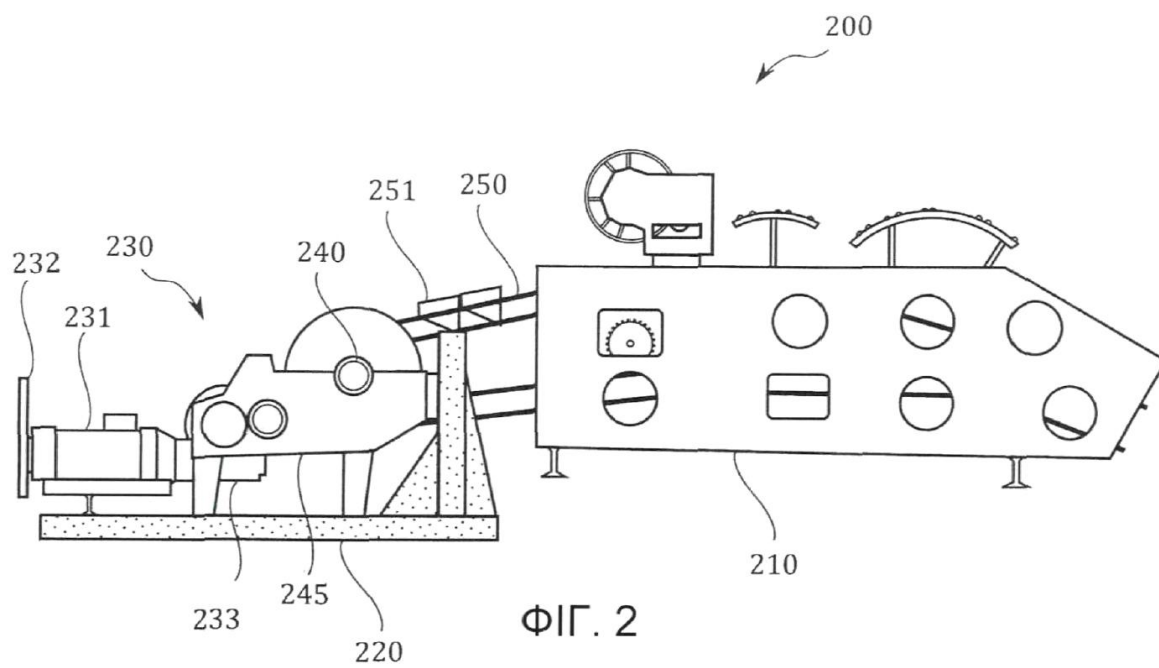
(21) Номер заявки:	а 2017 06672	(72) Винахідник(и):	Ішґанайт Ронні (DE), Ньоске Нілс Патрік (DE), Бьогге Єнс (DE), Штайнке Матіас (DE)
(22) Дата подання заявки:	23.11.2015	(73) Володілець (володільці):	ТІССЕНКРУПП ЕЛЕВАТОР ІННОВЕЙШН ГМБХ, ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen, Germany (DE), ТІССЕНКРУПП АГ, ThyssenKrupp Allee 1, 45143 Essen, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	10.06.2021	(74) Представник:	Слободянюк Тарас Олександрович, реєстр. №217
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	10 2014 224 472.2	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	JP 2013184796 A, 19.09.2013 TW 200426103 A, 01.12.2004
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	28.11.2014		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	DE		
(41) Публікація відомостей про заявку:	12.02.2018, Бюл.№ 3		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	09.06.2021, Бюл.№ 23		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2015/077316, 23.11.2015		

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ПАСАЖИРІВ

(57) Реферат:

Винахід належить до пристрою (200) для перевезення пасажирів, зокрема ескалатора або траволатора, із з'єднаними елементами (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), яка рухається по замкненій траєкторії, і приводом (230) для елементів (251) для перевезення, причому привод (230) має щонайменше двигун (231), редуктор (235) і приводний вал (240), який знаходиться через редуктор (233) в кінематичному зв'язку з двигуном (231), причому з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), яка рухається по замкненій траєкторії, встановлені через приводний вал (240) і можуть рухатися за допомогою приводного вала (240), з першим несучим пристроєм (210), в якому з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), яка рухається по замкненій траєкторії, розташовані з можливістю руху по напрямних, і другим несучим пристроєм (220), в якому розміщений привод (230), причому пристрій (200) для перевезення пасажирів не має будь-якого механічного з'єднання між першим несучим пристроєм (210) і другим несучим пристроєм (220), яке передає основну частину сил, які діють під час роботи через з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), яка рухається по замкненій траєкторії на привод (230), на перший несучий пристрій (210), а також до способу компонування пристрою для перевезення пасажирів, зокрема ескалатора або траволатора, на місці експлуатації.

UA 123823 C2



Винахід стосується пристрою для перевезення пасажирів, зокрема, ескалатора або траволатора, а також способу компонування пристрою для перевезення пасажирів за місцем його застосування.

5 Такі пристрої для перевезення пасажирів, як-то ескалатори або траволатори часто застосовуються для перевезення великих мас людей. Тому ескалатори та траволатори часто можна знайти в супермаркетах, аеропортах або підземних вокзалах.

10 Такі ескалатори або траволатори мають зазвичай міцну несучу конструкцію у вигляді несучого пристрою, в якому розташовані з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії. У разі ескалатора ця стрічка утворена, наприклад, у вигляді сходового полотна, а у разі траволатора, наприклад, у вигляді рівної стрічки для перевезення. Ця стрічка, яка рухається по замкненій траєкторії приводиться в рух за допомогою розташованого в несучому пристрої привода з приводним валом, навколо якого обертається стрічка. Крім того, у більшості випадків передбачений рухомий поручень.

15 Внаслідок значних сил, які створюють навантаження, які виникають при роботі ескалатора або траволатора і, зокрема, діють на приводний вал, несучий пристрій має бути особливо міцним, щоб мати можливість сприймати і відводити ці значні сили.

20 Для ескалаторів або траволаторів при особливо вузькому просторі, наприклад, в тунелях, які ведуть до підземних вокзалів або також при розташуванні декількох ескалаторів або траволаторів поруч один з одним, може бути бажаним або навіть необхідним особливо вузьке конструктивне виконання.

Проте, щоб мати можливість створення для пасажирів за можливості широку поверхню для користування, несучий пристрій ескалатора або траволатора має бути створений, вузьким, зокрема на бічних поверхнях. Однак створює проблему для частини сил, які діють на приводний вал, і які в цьому випадку більше не можуть відводитися через несучий пристрій.

25 Тому бажано створення пристрою для перевезення пасажирів, в якому може застосовуватися також більш легкий і/або більш вузький несучий пристрій.

30 Згідно до винаходу пропонуються пристрій для перевезення пасажирів і спосіб компонування пристрою для перевезення пасажирів з ознаками незалежних пунктів формули винаходу. Переважні варіанти виконання є предметом додаткових пунктів формули винаходу, а також подальшого опису.

35 Запропонований відповідно до винаходу пристрій для перевезення пасажирів, зокрема, ескалатор або траволатор, має з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії і привод для елементів для перевезення, причому привод має, щонайменше, двигун, редуктор і приводний вал, який через редуктор знаходиться в кінематичному зв'язку з двигуном і, причому з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії встановлені через приводний вал і можуть приводитися в рух за допомогою приводного вала. Пристрій для перевезення пасажирів далі має перший несучий пристрій, в якому з можливістю руху по напрямних розташовані з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії, і

40 другий несучий пристрій, в якому розміщений приводний вал приводу, причому пристрій для перевезення пасажирів не має будь-якого механічного з'єднання між першим несучим пристроєм і другим несучим пристроєм, який основну частину сил, які під час роботи через з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії діють на привод, передає на перший несучий пристрій. Зокрема, стрічка, яка рухається по замкненій траєкторії при цьому завдяки руху за допомогою розташованого в

45 другому несучому пристрої приводного вала встановлена зовні несучого пристрою.

Іншими словами, при цьому другий несучий пристрій, на який головним чином діють сили, які виникають під час роботи з'єднаних елементів для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії, в частині сил головним чином розімкнений з першим несучим пристроєм. Ці сили, які діють на привод, виникають, наприклад, вже внаслідок ваги стрічки з елементами для перевезення, яка зазвичай рухається під нахилом. Переважно, щоб взагалі не мати будь-якого конструктивного елемента, який створює механічне з'єднання між першим і другим несучим пристроєм. Проте, якщо конструктивний елемент має застосовуватися, наприклад, для захисної огорожі або облицювання або підгонки, відповідно, регулювання або

50 для спрямування стрічки, він в цьому випадку не служить для того, щоб передавати значні сили від другого несучого пристрою на перший несучий пристрій. Основна частина сил, тобто більше ніж 50 %, переважно більше ніж 75 %, особливо переважно більше ніж 80 %, 90 % або 95 % сил від другого несучого пристрою відводиться в цю закріплену анкерами споруду, відповідно опору. Таким чином, згідно з переважним варіантом виконання пристрою для

60 перевезення пасажирів, переважно щоб другий несучий пристрій був механічно розімкнутий з

першим несучим пристроєм, зокрема, так, щоб максимально дуже незначна частина сил, які під час роботи через з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії діють на привод, передавалася на перший несучий пристрій.

Запропонований відповідно до винаходу пристрій для перевезення пасажирів містить перший несучий пристрій, в якому розташована стрічка з елементами для перевезення, тобто, наприклад, сходове полотно, і на якому можуть перевозитися пасажирів, може здійснюватися легким і вузьким, так, що сили, які виникають лише пропорційні частині участі можуть відводитися через цей перший несучий пристрій. Замість цього сили діють головним чином лише на другий несучий пристрій, в якому розміщений привод.

Іншою перевагою є дуже проста доступність і таким чином заміненість другого несучого пристрою, відповідно привода, який оточує привод несучого пристрою, який не є будь-якою складовою частиною загального пристрою для перевезення пасажирів.

Переважно другий несучий пристрій розміщений на відстані від першого несучого пристрою за напрямком або проти напрямку перевезення пристрою для перевезення пасажирів. Завдяки такому розташуванню на відстані, може забезпечуватися те, що сили, які діють на другий несучий пристрій за можливості мало діють на перший несучий пристрій, і, що необхідне місце по ширині залишається невеликим.

Переважним є те, що пристрій для перевезення пасажирів не має будь-якого механічного з'єднання між першим несучим пристроєм і другим несучим пристроєм, який несе вагу другого несучого пристрою, зокрема, розташованого в ньому приводу. Завдяки усуненню такого з'єднання, яке має навіть невелику міцність, між першим і другим несучим пристроєм може ще більше зменшуватися передача сил від другого на перший несучий пристрій.

Другий несучий пристрій має засоби кріплення для кріплення на і/або в опорі або елементи опори. Це дозволяє особливо просте і ефективне кріплення, відповідно анкерування, другого несучого пристрою, завдяки чому основна частина сил може відводитися в опору або елемент опори.

Переважно, другий несучий пристрій разом із засобами кріплення зроблений таким чином, що при русі з'єднаних елементів для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії, сили, які діють на привод спрямовуються головним чином в опору, відповідно елемент опори. Це може досягатися, наприклад, за допомогою відповідної конструкції другого несучого пристрою і відповідного розміщення засобів кріплення. Таким чином, перший несучий пристрій може розвантажуватися від сил, які виникають при роботі пристрою для перевезення пасажирів – від ваги першого несучого пристрою і розташованих в ньому конструктивних елементів.

Доцільним є те, що другий несучий пристрій має несучі елементи, які мають більшу ширину і/або товщину, ніж відповідні несучі елементи першого несучого пристрою. Таким чином, другий несучий пристрій може виконуватися значно міцнішим, ніж перший несучий пристрій. Зокрема, другий несучий пристрій в цьому випадку може бути виконаний в своїй конструкції в частині міцності як несучий пристрій звичайного пристрою для перевезення пасажирів, наприклад, зі сталевими несучими елементами, в той час як перший несучий пристрій виконаний вузьким і легким, наприклад, зі сталевими листами.

Запропонований відповідно до винаходу спосіб служить для компонування пристрою для перевезення пасажирів, зокрема, ескалатора або траволатора, на місці експлуатації, причому перший несучий пристрій, який передбачений для того, щоб в ньому розташовувалися і рухалися з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії, і другий несучий пристрій, який передбачено для того, щоб в ньому розташовувався привод для елементів для перевезення з приводним валом, який приводиться в рух через редуктор, щонайменше, двигуном, і причому перший несучий пристрій розташовується на місці експлуатації в інший момент часу, ніж другий несучий елемент. Іншими словами, обидва несучих пристрої розташовуються не як конструктивно з'єднаний блок, а окремо один від одного і один за іншим.

Таким чином запропонований цим винаходом спосіб дозволяє особливо простий монтаж, відповідно, просту установку пристрою для перевезення пасажирів, зокрема, запропонованого цим винаходом пристрою для перевезення пасажирів тому, що окремі несучі пристрої істотно легші, відповідно конструктивно інші, ніж єдиний несучий пристрій звичайного пристрою для перевезення пасажирів.

Переважно, другий несучий пристрій розміщений на відстані від першого несучого пристрою за напрямком або проти напрямку перевезення пристрою для перевезення пасажирів.

Переважно, щоб перший несучий пристрій не був з'єднаний з другим несучим пристроєм конструктивним елементом, який створює механічне з'єднання між першим і другим несучим

пристроєм, і, який основну частину сил, які під час роботи діють через з'єднані елементи для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії, на привод, передає на перший несучий пристрій.

5 Переважно елементи для перевезення встановлюються в несучий пристрій і з'єднуються для утворення стрічки, яка рухається по замкненій траєкторії. Таким чином, елементи для перевезення просто встановлюються у вже розташовані несучі пристрої. Попередній монтаж не потрібний.

Також є перевагою те, що другий несучий пристрій кріпиться на і/або в опорі або елементи опори.

10 Іншою перевагою є те, що коли другий несучий пристрій кріпиться, в такий спосіб на і/або в опорі, відповідно елементи опори, то при русі з'єднаних елементів для перевезення, які утворюють стрічку, яка рухається по замкненій траєкторії основна частина сил, які діють на привод спрямовується в опору, відповідно елемент опори.

15 Стосовно другої переваги запропонованого цим винаходом способу у прагненні уникнути повторень в цьому місці слід звернутися на викладені вище варіанти здійснення для запропонованого цим винаходом пристрою для перевезення пасажирів.

Інші переваги впливають з опису і доданого креслення.

20 Слід врахувати, що зазначені вище ознаки і ознаки, які підлягають поясненню далі можуть застосовуватися не лише у відповідних наведених комбінаціях, а й в інших комбінаціях або самостійно.

Винахід пояснюється кресленнями, на яких представлено:

Фіг. 1 схематично показує пристрій для перевезення пасажирів з приводом відповідно до відомого рівня техніки;

25 Фіг. 2 схематично показує запропонований за цим винаходом пристрій для перевезення пасажирів в кращу форму здійснення.

На Фіг. 1 схематично зображений вигляд збоку утвореного у вигляді ескалатора 100 пристрою для перевезення пасажирів відомого рівня техніки. Ескалатор 100 має несучий пристрій 110, який служить як несуча конструкція для всього ескалатора 100.

30 У несучому пристрої розташовані елементи 151 для перевезення, які з'єднані для утворення стрічки, яка рухається по замкненій траєкторії 150, і які встановлені з можливістю руху по напрямним пристроям, які не показані далі. Як приклад показані лише два елементи 151 для перевезення, в даному випадку сходи, які з'єднані для утворення стрічки 150. До того ж показані ще окремі елементи напрямної для рухомого поручня ескалатора 100, які детально не зображені.

35 Крім того, ескалатор 100 має привод 130, який в даному випадку складається з двигуна 131 (наприклад, електродвигуна), редуктора 133 і приводного вала 140. Привод 130 частково оточений рамою 145 і в цілому розміщений в несучому пристрої 110 і там, відповідно на ньому, закріплений. Стрічка 150 зі ступенями 151 рухається навколо приводного вала 140 і з'єднана з ним за допомогою силового і/або геометричного змикання. Таким чином, стрічка 150 може рухатися завдяки обертанню приводного вала 140.

40 Привод утворює ніби єдиний конструктивний вузол, навколо якого споруджений несучий пристрій 110, так що привод 130 жорстко з'єднаний з несучим пристроєм 110. При цьому вирішальним є те, що несучий пристрій 110 є міцним, так що сили, які при роботі ескалатора 100 діють на приводний вал, можуть добре відводитися через несучий пристрій 110. Несучий пристрій 110 завдяки необхідній для міцності сталевій балці обов'язково дуже широкий (у напрямку перпендикулярному до площини креслення).

45 На Фіг. 2 на вигляді збоку зображений у переважній формі здійснення запропонований за цим винаходом виконаний у вигляді ескалатора 200 пристрій для перевезення пасажирів. Ескалатор 200 має перший несучий пристрій 210, в якому розташовані елементи 251 для перевезення, які з'єднані для утворення і стрічки 250, яка рухається по замкненій траєкторії, і які встановлені з можливістю руху по не показаним напрямним пристроям. Як приклад показані лише два елементи 251 для перевезення, в даному випадку сходи, які з'єднані для утворення стрічки 250. До того ж не показані ще й окремі, докладно не позначені елементи напрямної для рухомого поручня ескалатора 200.

55 Перший несучий пристрій 210 служить лише в якості несучої конструкції для сходів 251, відповідної стрічки 250 (оскільки вона рухається всередині першого несучого пристрою 210), конструктивних елементів, які направляють стрічку 250, а також рухомого поручня. Тому перший несучий пристрій зібраний, наприклад, лише з металевих листів з отворами, за необхідності з додатковими опорами.

Крім того, ескалатор 200 має привод, який розміщений в другому несучому пристрої 220. У даному випадку привод 230 має двигун 231 (наприклад, електродвигун), встановлене на двигуні робоче гальмо 232, редуктор 233 і приводний вал 240.

Привод 230 частково оточений рамою 245, відповідно розміщений в рамі 245, яка служить, з одного боку, як захист і для зміцнення а, з іншого боку, може передавати сили і в цілому розташована у другому несучому пристрої 220 і закріплена на ньому. Стрічка 250 зі сходами рухається навколо приводного вала 240 і за допомогою силового і/або геометричного замикання з'єднана з ним. Таким чином, стрічка 250 може рухатися за допомогою обертання приводного вала 240.

Ескалатор не має будь-якого механічного з'єднання, як-то, несучий елемент, між першим несучим пристроєм 210 і другим несучим пристроєм 220, який передає основну частину сил, які під час роботи діють через з'єднані сходи 251 в якості елементів для перевезення, які утворюють стрічку 250, яка рухається по замкненій траєкторії на привод 230, на перший несучий пристрій 210. Лише стрічка 250 зі сходами 251 рухається від першого несучого пристрою 210 до другого несучого пристрою 220 і знову назад. Хоча для цього можуть бути напрямні чи щось подібне, вони служать не для того, щоб передавати значні сили від першого несучого пристрою 220 на перший несучий пристрій 210.

Другий несучий пристрій 220 зі своєї нижньої сторони за допомогою засобів кріплення може бути закріплений в елементі опори. Наприклад, для цього можуть бути передбачені гвинти. Перший несучий пристрій 21 навпаки може верхнім кінцем спиратися на елемент опори (на фігурі показаний лише верхній кінець, який, наприклад, розміщений на верхньому поверсі).

При роботі ескалатора 200 діють сили на приводний вал 240, як і у ескалатора згідно Фіг. 1. У запропонованому відповідно до винаходу ескалаторі основна частина сил, які діють на приводний вал 240, через другий несучий пристрій 220 відводиться в опору. Тому перший несучий пристрій 210 може, як вже згадувалося вище, бути сформований дуже легким і вузьким. Наприклад, таким чином, ескалатор може встановлюватися у вузькому тунелі. Навпаки, другий несучий пристрій має міцну конструкцію, наприклад, зі сталевими несучими елементами, так що сили, які виникають можуть відводитися.

Слід врахувати, що в запропонованому відповідно до винаходу пристрої для перевезення пасажирів між першим несучим пристроєм і другим несучим пристроєм може бути також передбачене просте з'єднання, яке не сприймає сили, які виникають або яке не несе перший несучий пристрій, зокрема, з приводом. Таке з'єднання може служити як пристрій для монтажних робіт або як захист стрічки з елементами для перевезення, яка рухається між першим і другим несучим пристроєм. Таке просте ненесуче з'єднання дозволяє як і раніше мати простий і легкий перший несучий пристрій, який не має сприймати будь-які сили від приводного вала.

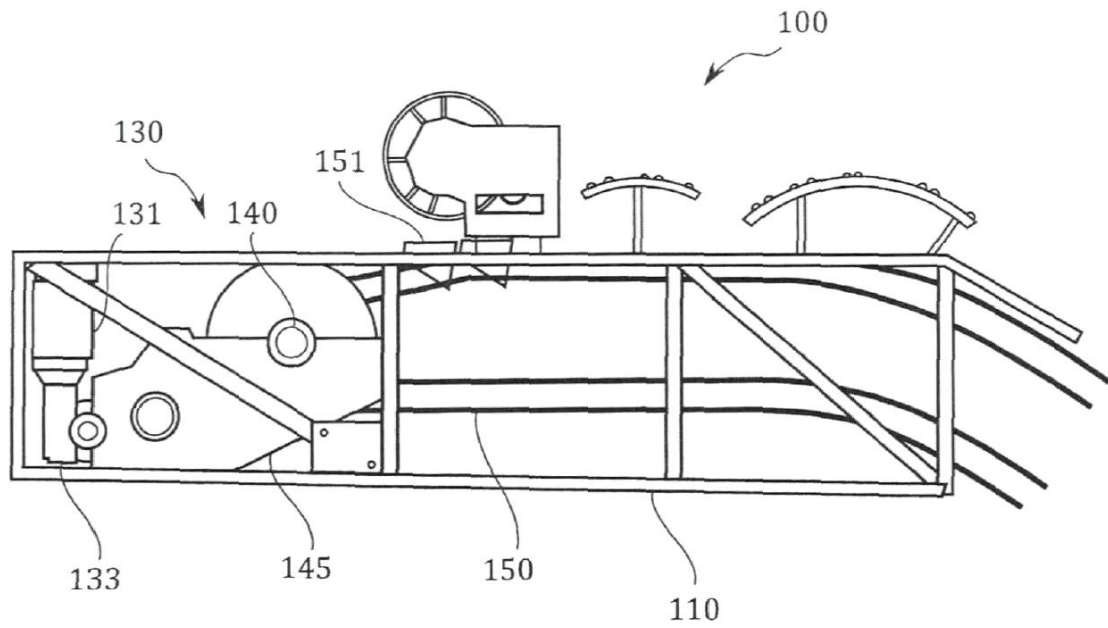
У показаному прикладі здійснення добре можна бачити дуже просту доступність і таким чином заміність другого несучого пристрою 220, відповідно привода 230, тому, що немає будь-якого пристрою, який оточує привод несучого пристрою всього пристрою для перевезення пасажирів, як це має місце, наприклад, в показаному на Фіг. 1 ескалаторі.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

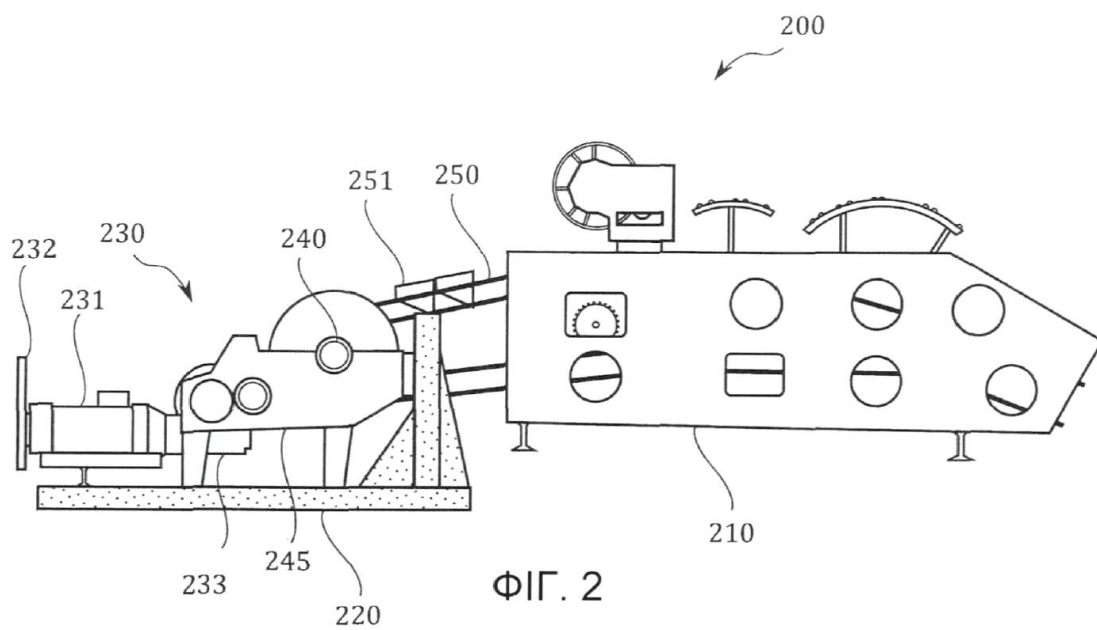
1. Пристрій (200) для перевезення пасажирів, зокрема ескалатор або траволатор, із з'єднаними елементами (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), для руху по замкненій траєкторії, приводом (230) для елементів (251) для перевезення, причому привод (230) містить щонайменше двигун (231), редуктор (233) і приводний вал (240), який через редуктор (233) знаходиться в кінематичному зв'язку з двигуном (231), причому з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), для руху по замкненій траєкторії, направляються приводним валом (240) і виконані з можливістю переміщення, за допомогою приводного вала (240), з першим несучим пристроєм (210), в якому з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250) для руху по замкненій траєкторії, виконані з можливістю руху по напрямних, і другим несучим пристроєм (220), в якому розміщений привод (230), причому в пристрої (200) для перевезення пасажирів відсутнє механічне з'єднання між першим несучим пристроєм (210) і другим несучим пристроєм (220), яке передає основну частину сил, які діють під час роботи через з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250) для руху по замкненій траєкторії на привод (230), на перший несучий пристрій (210).

2. Пристрій за п. 1, в якому другий несучий пристрій (220) розміщений на відстані від першого несучого пристрою (210) за напрямком або проти напрямку перевезення пристрою (200) для перевезення.

3. Пристрій за п. 1 або 2, в якому відсутнє механічне з'єднання, яке несе вагу другого несучого пристрою (220), зокрема з розташованим в ньому приводом (230), між першим несучим пристроєм (210) і другим несучим пристроєм (220).
- 5 4. Пристрій за будь-яким з пп. 1-3, в якому другий несучий пристрій (220) має засоби кріплення для кріплення на і/або в опорі або елементі опори.
5. Пристрій за п. 4, в якому другий несучий пристрій (220) сконструйований разом із засобами кріплення так, що сили, які діють на привод (230) при русі з'єднаних елементів (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), для руху по замкненій траєкторії, по суті, спрямовуються в опору або в елемент опори.
- 10 6. Пристрій за будь-яким з пп. 1-5, в якому другий несучий пристрій (220) містить несучі елементи, які мають більшу ширину і/або товщину, ніж відповідні несучі елементи першого несучого пристрою (210).
7. Пристрій за п. 6, в якому другий несучий пристрій (220), щодо його міцності, виконаний як несучий пристрій звичайного пристрою для перевезення пасажирів, зокрема зі сталевими несучими елементами, при цьому перший несучий пристрій (210) виконаний вузьким і легким, зокрема зі сталевими листами.
- 15 8. Пристрій за будь-яким з пп. 1-7, в якому відсутній конструктивний елемент, який створює механічне з'єднання між першим несучим пристроєм (210) і другим несучим пристроєм (220) і служить для того, щоб передавати значні сили від другого несучого пристрою (220) на перший несучий пристрій (210).
- 20 9. Спосіб компонування пристрою (200) для перевезення пасажирів, зокрема ескалатора або траволатора, на місці експлуатації, в якому встановлюють перший несучий пристрій (210), який призначений для розміщення в ньому і руху з'єднаних елементів (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), для руху по замкненій траєкторії, і другий несучий пристрій (220), який призначений для розміщення в ньому приводу (230) для елементів (251) для перевезення з приводним валом (240), який приводиться в дію щонайменше двигуном (231), через редуктор (233), причому перший несучий пристрій (210) з другим несучим пристроєм (220) не з'єднується за допомогою конструктивного елемента, який утворює механічне з'єднання між першим несучим пристроєм (210) і другим несучим пристроєм (220), який основну частину сил, які діють під час роботи через з'єднані елементи (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250) для руху по замкненій траєкторії на привод (230), передає на перший несучий пристрій (210), причому перший несучий пристрій (210) розташовують на місці експлуатації в інший момент часу, ніж другий несучий пристрій (220) на відстані за напрямком або проти напрямку перевезення пристрою (200) для перевезення.
- 25 30 10. Спосіб за п. 9, в якому елементи (251) для перевезення встановлюють в першому несучому пристрої (210) і з'єднують для утворення стрічки (250), для руху по замкненій траєкторії.
- 35 11. Спосіб за пп. 9-10, в якому другий несучий пристрій (220) закріплюють на і/або в опорі або елементі опори.
- 40 12. Спосіб за п. 11, в якому другий несучий пристрій (220) закріплюють на і/або в опорі або елементі опори так, що при русі з'єднаних елементів (251) для перевезення, які утворюють стрічку (250), для руху по замкненій траєкторії, основна частина сил, які діють на привод (230), спрямовується в опору або в елемент опори.



ФІГ. 1



ФІГ. 2