



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100950** (13) **C2**
(51) МПК (2013.01)
B61B 12/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2011 14246	(72) Винахідник(и):	Бландон Ноель (FR), Тамбурен Крістоф (FR)
(22) Дата подання заявки:	04.11.2009	(73) Власник(и):	СОММІТАЛЬ, 81 rue Francois Guise, Le Galaxy II, F-73000 Chambery, France (FR)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	11.02.2013	(74) Представник:	Брагарник Олександр Миколайович, реєстр. №326
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	08/06170	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2007/135256 A; 29.11.2007 EP 0678433 A; 25.10.1995 EP 0285527 A; 05.10.1988
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	05.11.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	FR		
(41) Публікація відомостей про заявку:	27.02.2012, Бюл.№ 4		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	11.02.2013, Бюл.№ 3		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/FR2009/052130, 04.11.2009		

(54) МЕХАНІЧНИЙ ПІДЙОМНИК

(57) Реферат:

Винахід стосується механічного підйомника, який містить, зокрема, засоби забезпечення спрямованого переміщення і приведення в дію тягово-несучого підвісного каната (5), на якому підвішені засоби транспортування, і має щонайменше одну зону посадки і щонайменше одну зону висадки. Відповідно до винаходу, підйомник також містить пристрій послідовної подачі живлення на засіб транспортування, що містить нерухомий електричний провідник (20), який з'єднаний з низьковольтним джерелом живлення і містить гнучкі струмопровідні проводи, розміщені щонайменше на одному із засобів забезпечення спрямованого переміщення і приведення в дію підвісного каната, і рухливий провідник, який розміщений на засобі транспортування і забезпечує формування електричного контакту при зіткненні з контактними проводами нерухомого електричного провідника.

UA 100950 C2

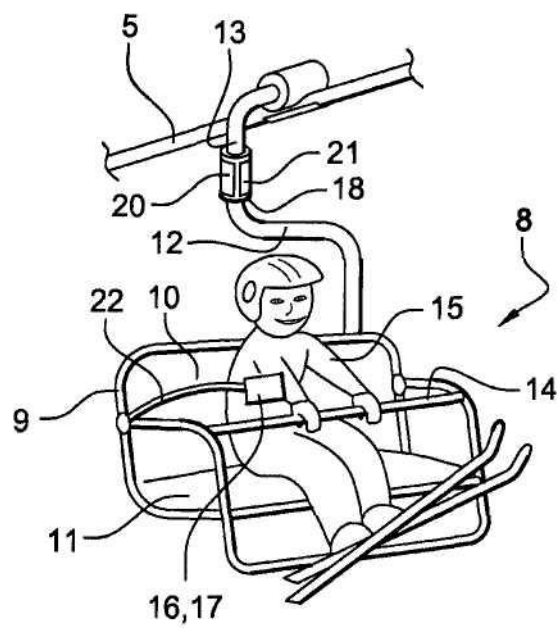


Fig. 2

Винахід стосується гірськолижного підйомника.

Такий підйомник призначений для полегшення підйому пасажирів, як правило, лижників, на гірські схили. Прикладами подібних підйомників є, зокрема, бугельні підйомники, крісельні підйомники, підвісні канатні дороги або фунікулери.

5 Кожен механічний підйомник традиційно має зону посадки і зону висадки пасажирів, з'єднані один з одним тяговим канатом, який закріплений на опорах і має форму замкнутої петлі. До тягово-несучого канату за допомогою спеціального затиску підвішені відповідні засоби транспортування - крісла або кабіни. Канат підтримується зазначеними опорами і приводиться в рух шківками, забезпечуючи таким чином переміщення засобів транспортування.

10 Відповідно до вимог, що пред'являються до механічних підйомників, такі підйомники повинні забезпечувати транспортування великої кількості пасажирів, зберігаючи при цьому високий рівень безпеки.

У разі крісельного підйомника зазначені засоби транспортування є кріслами, які можуть бути виконані як з можливістю від'єднання від каната, так і без можливості від'єднання.

15 У першому випадку кожне крісло може бути від'єднано від основного тягового каната, коли воно проходить в зоні посадки або висадки. При цьому крісло відводиться на допоміжний шлях, де переміщається з меншою швидкістю. Завдяки цьому посадка чи висадка пасажирів стає більш безпечною, а крім того, підвищується зручність користування підйомником пасажиром.

20 У тому випадку, коли можливість від'єднання крісел не передбачена, вони залишаються постійно прикріпленими до каната, навіть під час перебування в зонах посадки і висадки. У цьому випадку, завдяки відсутності спеціальної системи від'єднання, зменшується конструктивна складність підйомника.

У всіх описаних випадках крісла рухаються над поверхнею землі, зазвичай на досить значній висоті.

25 Тому необхідно забезпечити такі умови, за яких жоден пасажир, і зокрема дитина, не зможе випадково випасти з крісла, перекинувшись через поручень безпеки або опинившись під ним.

Для вирішення вказаного завдання розроблені спеціальні утримуючі системи, наприклад, система, описана в документі WO 2007/135256.

30 Подібна утримуюча система містить магнітний елемент, розміщений на кожному кріслі взаємодіючи з магнітним елементом, прикріпленим до тіла того, хто сидить на кріслі пасажира, що дозволяє утримувати пасажира, коли крісло виявляється поза зоною висадки, і звільняти, коли крісло проходить через зону висадки.

35 Крім того, така утримуюча система забезпечена першими засобами електричного зв'язку, електрично сполученими з магнітним елементом і знаходиться на кріслі, і другими засобами електричного зв'язку, на які надходить електроживлення, розміщене в зоні висадки таким чином, що вони взаємодіють з першими засобами електричного зв'язку, коли крісло проходить через зазначену зону висадки.

Згаданий магнітний елемент виконаний таким чином, щоб утримувати пасажира, коли на цей елемент не надходить електроживлення, і звільняти його, коли живлення надходить.

40 В результаті вдається забезпечити утримання в кріслі пасажира, забезпеченого магнітним елементом, і тим самим знизити ризик його падіння з крісла.

Другі засоби електричного зв'язку, що знаходяться в зоні висадки, є контактними щітками.

45 Для роботи з традиційно використовуваними контактними щітками потрібно відповідне розміщення перших засобів електричного зв'язку, а отже, і крісла, в зоні висадки. Таке розміщення можна забезпечити в тому випадку, коли крісла знімаються. Це пояснюється тим, що в подібній ситуації вдається обмежити коливальний рух крісел в зонах посадки і висадки, де ці крісла від'єднуються від основного каната.

50 Навпаки, в механічних підйомниках, де можливість від'єднання крісел не передбачена, використовувати подібні контактні щітки складніше, оскільки в даному випадку коливальний рух виявляється досить інтенсивним, що ускладнює встановлення надійного контакту між контактними щітками і першими електричними контактними засобами. Крім того, можна спостерігати пошкодження зазначених контактних засобів та контактних щіток.

Крім того, доцільним є посилення пасажиром будь-яких сигналів, наприклад, пов'язаних з їх безпекою.

55 У зв'язку з цим, завданням винаходу є забезпечення послідовного електроживлення засобами транспортування механічного підйомника, зокрема, для роботи магнітної утримуючої системи.

60 Предметом винаходу є механічний підйомник, що містить засоби забезпечення спрямованого переміщення і приведення в дію тягово-несучого підвісного каната, на якому підвішені засоби транспортування, і має щонайменше одну зону посадки і щонайменше одну

зону висадки. Крім того, такий підйомник містить пристрій послідовної подачі живлення на засоби транспортування, що містить нерухомий електричний провідник, з'єднаний з низьковольтним джерелом живлення і містить гнучкі струмопровідні контактні проводи, розміщені щонайменше на одному із засобів забезпечення спрямованого переміщення і
 5 приведення в дію підвісного каната, а рухливий провідник, встановлений на засобі транспортування і забезпечує формування електричного контакту при зіткненні з контактними проводами нерухомого електричного провідника.

Таким чином, винахід дозволяє забезпечити надійність, простоту і економічне живлення засобів транспортування механічного підйомника, наприклад крісельного підйомника або
 10 фунікулера, коли цей засіб транспортування проїжджає поблизу засобу забезпечення спрямованого переміщення тягово-несучого каната даного засобу транспортування, а саме опори або шків терміналу посадки або висадки. Завдяки можливості забезпечення точкового електроживлення засобу транспортування механічного підйомника, вдається значно підвищити безпечність і/або комфорт для пасажирів. Так, наприклад, можна передбачити використання
 15 електричного сигналу в момент проходження засобу транспортування поблизу від першої опори після терміналу посадки для живлення встановленого на засобі транспортування електронного пристрою, який буде виробляти звуковий сигнал, що нагадує пасажирів про деякі правила безпеки, наприклад, про опускання поручня безпеки. Точно так само, коли засіб транспортування проїжджає поблизу від останньої опори, може бути видано повідомлення, яке
 20 попереджає пасажирів про наближення терміналу до висадки.

Згідно одного з переважних варіантів здійснення винаходу, запропоновано механічний підйомник, обладнаний утримуючою системою, що містить щонайменше один магнітний елемент, поміщений на кріслі засобу транспортування і виконаний з можливістю взаємодії з
 25 магнітним елементом, розміщеним на сидінні у кріслі пасажира, для того, щоб забезпечити утримання пасажира, коли крісло знаходиться поза зоною висадки, і звільнення зазначеного пасажира, коли крісло проходить через зону висадки. Крім того, передбачено, що рухливий електричний провідник з'єднаний з магнітним елементом, а нерухомий електричний провідник поміщений в зоні висадки, так що рухливий провідник входить в зіткнення з нерухомим електричним провідником, коли крісло входить в зону висадки, і подає живлення на магнітний
 30 елемент з формуванням при цьому електромагнітного поля, що протидіє полю магнітного елемента.

Таким чином, гнучкий електричний контактний елемент зможе у разі гойдання крісла компенсувати невелике положення перших засобів електричного зв'язку відносно інших засобів електричного зв'язку.

35 Описану вище утримуючу систему можна використовувати у механічному підйомнику незалежно від того, чи крісла знімаються чи ні.

Згідно одного переважного варіанту, нерухомий електричний провідник містить перший контактний елемент, що містить гнучкі струмопровідні контактні дроти, виконані з провідного матеріалу і розміщені по одну сторону траєкторії переміщення засобів транспортування.

40 Згідно іншого варіанту, нерухомий електричний провідник містить перший і другий контактні елементи, що містять гнучкі контактні дроти, виконані з провідного матеріалу, розташовані один навпроти одного по обидва боки траєкторії переміщення засобів транспортування.

Згідно одного з варіантів здійснення, проводи виконані з вуглецевого волокна.

45 Якщо говорити конкретніше, магнітний елемент має перший і другий полюс, виконаний з можливістю електричного з'єднання, відповідно, з першим і другим контактними елементами при проходженні крісла через зону висадки або при проходженні крісла повз опори або іншого елемента на траєкторії каната механічного підйомника.

Згідно з одним з можливих варіантів, магнітний елемент має перший і другий полюс, причому один із зазначених полюсів виконаний з можливістю електричного з'єднання з
 50 одиночним контактним елементом при проходженні крісла через зону висадки, а другий із зазначених полюсів заземлений, наприклад, через металеву раму крісла або через металевий канат для транспортування крісла.

Згідно з одним з варіантів здійснення, підйомник містить втулку з ізоляційного матеріалу, виконану з можливістю установки на сполучній штанзі крісла, причому на зовнішній стороні
 55 зазначеної втулки розміщений щонайменше один провідник, електрично з'єднаний з магнітним елементом, у який упирається контактний елемент, виконаний з можливістю нерухомої установки в зоні висадки.

Згідно одного з переважних варіантів, магнітний елемент містить постійний магніт, що забезпечує утримання магнітного елемента, розміщеного на пасажирі, і електромагніт, магнітне
 60 поле якого, коли на нього надходить живлення, протидіє магнітному полю постійного магніту.

Нижче запропонований винахід описаний більш докладно і з посиланнями на додані схематичні креслення, на яких як приклад представлений один з варіантів здійснення даної системи безпеки для механічного підйомника.

На фіг. 1 схематично зображений вид зверху механічного підйомника;

5 На фіг. 2 в аксонометрії зображений вид крісла, забезпеченого утримуючою системою, запропонованого згідно винаходу;

На фіг. 3 показаний місцевий вид зверху зони висадки, обладнаної зазначеною утримуючою системою;

10 На фіг. 4 показаний вид, що відповідає виду за фіг. 3, що ілюструє один з варіантів здійснення винаходу.

На фіг. 1 показаний механічний підйомник типу крісельного підйомника, що містить, як і всі подібні пристрої, щонайменше один термінал 1, розташований, як правило, на великій висоті, і термінал 2, розташований, як правило, на малій висоті, причому кожен з терміналів 1, 2 має, відповідно, зону 3 посадки пасажирів і зону 4 висадки пасажирів. Ці термінали 1, 2 з'єднані між собою тягово-несучим підвісним канатом 5, який утворює замкнуту петлю. Канат приводиться в рух за допомогою шківів 6, 7 і підтримується спеціальними опорами (не показано).

15 У більшості випадків механічний підйомник використовується для підйому по схилі гори, і отже, в основному використовується тільки зона 3 посадки нижнього терміналу 2 і зона 4 висадки верхнього терміналу 1. У ряді випадків може знадобитися використання підйомника для спуску по схилу.

До транспортувального канату 5 підвішені крісла 8, які знаходяться на рівномірній відстані одне від одного і жорстко прикріплені до цього канату. У прикладі, показаному на кресленнях, крісла виконані незнімними, тобто можливість їх від'єднання від транспортувального канату 5 не передбачена.

25 Як показано на фіг. 2, кожне крісло 8 має металеву раму 9, утворює спинку 10 і сидіння 11; а також сполучну штангу 12, що забезпечує кріплення рами 9 до транспортувального канату 5. Зазначена сполучна штанга 12 має по суті вертикальну ділянку 13, що знаходиться під транспортувальним канатом 5 в безпосередній близькості від нього.

30 На рамі 9 встановлено поручень безпеки 14 з можливістю повороту, який може бути опущений після розміщення пасажирів 15 (або пасажирів) в кріслі, для того щоб запобігти небезпеці випадання пасажирів з крісла вперед. Коли крісло 8 підходить до зони 4 висадки, цей поручень піднімають, для того, щоб пасажирів могли вийти.

35 На спинці крісла 10 передбачений магнітний елемент 16, який може містити постійний магніт і/або електромагніт. Магнітний елемент такого типу відомий з документа WO 2007/135256. Електромагніт виконаний таким чином, що при подачі на нього електроживлення він генерує магнітне поле, що протидіє магнітному полю постійного магніту.

40 На тілі пасажирів кріпиться магнітний елемент 17. Під магнітним елементом тут розуміється будь-який елемент, який може намагнічуватися під впливом магнітного поля, зокрема, поля постійного магніту зазначеного магнітного елемента 16. Цей магнітний елемент 17 поміщений на рівні спини пасажирів 15. Його можна або закріпити на одязі пасажирів, або помістити всередину його захисного наспинного фартуха.

У зоні розташування засобу транспортування є рухливий провідник, виконаний наступним чином.

45 На вертикальній ділянці 13 сполучної штанги 12 крісла 8 встановлена втулка 18, яка виконана з ізоляційного, наприклад, синтетичного, матеріалу.

50 На зовнішній стінці ізоляційної втулки 18 закріплено два латунних провідники 20, 21 по суті напівциліндричної форми. Зазначені провідники відокремлені один від одного з утворенням двох роздільних ділянок електричного контакту. Кожен з провідників 20, 21 з'єднаний електричним кабелем 22 з одним з полюсів електромагніту. При подачі напруги між зазначеними контактними ділянками 20, 21 на електромагніт подається живлення, і він починає протидіяти тяжінню постійного магніту.

55 У місці розташування кожної зони 4 висадки механічного підйомника є нерухомий провідник. Цей провідник складається з першого і другого контактних елементів 23, 24, розташованих один навпроти одного по обидва боки розрахункової траєкторії Т переміщення сполучної штанги 12. Кожен з контактних елементів 23, 24 має ряд електропровідних гнучких контактних проводів 25, виконаних, наприклад, з вуглецевого волокна. Як видно на фіг. 3, між вільними кінцями проводів 25 кожного контактного елемента 23, 24 є проміжок 26.

Кожен контактний елемент 23, 24 з'єднаний з відповідним полюсом 27, 28 низьковольтного джерела живлення.

60 Підйомник працює таким чином.

При посадці пасажир 15 знаходиться в зоні 4 посадки терміналу 2, розташованого на малій висоті, очікуючи прибуття чергового крісла 8.

Коли крісло 8 в'їжджає в зону 3 посадки, пасажир 15 сідає на сидіння 11 і притуляється спиною до спинки 10. Оскільки живлення на електромагніт, ще не надійшло, постійний магніт створює магнітне поле, достатнє для притиснення магнітного елемента 17 до магнітного елемента 16 і утримання його в цьому положенні. При цьому пасажир 15 утримується в положенні, при якому він спирається на спинку 10 крісла 8.

Для забезпечення додаткової безпеки пасажир опускає поручень 14 безпеки, після чого крісло покидає зону 3 посадки і прямує до зони 4 висадки терміналу 1, розташованого на великій висоті.

Перед тим як крісло 8 досягне зони 4 висадки, пасажир піднімає поручень 14 безпеки. При цьому пасажир залишається в положенні, в якому він спирається на спинку 10 завдяки силі тяжіння, що надається магнітним елементом 16 на магнітний елемент 17.

Коли крісло 8 досягає зазначеної зони 4 висадки, сполучна штанга 12, а точніше, її ділянка 13, заходить в проміжок 26, наявний між контактними проводами 25. При цьому вільні кінці проводів 25 контактного елемента 23 входять в зіткнення з контактною ділянкою 20, а вільні кінці проводів 25 контактного елемента 23 - з контактною ділянкою 21. Зокрема, проводи 25 можуть легко деформуватися, забезпечуючи тим самим надійний електричний контакт навіть у випадку, коли сполучна штанга 12 відхиляється від своєї розрахункової траєкторії Т. Це відбувається, зокрема, тоді, коли крісло 8 здійснює коливальний рух. Таким чином, завдяки використанню контактних щіток 23, 24 вдається компенсувати відхилення положення штанги без небезпеки пошкодження при цьому деяких з компонентів утримуючої системи.

В результаті на електромагніт надходить живлення, і він починає створювати магнітне поле, що протидіє полю постійного магніту. Таким чином, зусилля, необхідне для від'єднання магнітного елемента 17 від магнітного елемента 16, виявляється практично нульовим або взагалі рівним нулю.

Отже, пасажир 15 може встати з крісла 8 і вийти з зони 4 висадки.

Розглянувши вище утримуючу систему можна також використовувати в разі роботи з крісловим підйомником, що оснащений знімними кріслами.

Згідно одного з варіантів винаходу, один з полюсів електромагніту може бути заземлений або через металеву раму 9, або через транспортувальний канат 5, при цьому другий полюс з'єднують з одиночною контактною ділянкою, передбаченою на ізолюючій втулці 18. У цьому випадку можна використовувати одну контактну щітку, як показано на фіг. 4, або відповідно з іншим варіантом, дві контактних щітки, з'єднані з одним і тим же полюсом джерела живлення. Крім того, гнучкий провід (або проводи) може також взаємодіяти з засобами вивільнення або блокування поручня 14 безпеки, для того щоб викликати розблокування поручня, коли крісло 8 входить в зону 4 висадки, і його блокування при виході крісла з цієї зони.

Очевидно, що винахід не обмежується лише вище описаними варіантами утримуючої системи, які були наведені як приклади, а, навпаки, охоплює всі можливі варіанти його здійснення.

Так, зокрема, передбачена можливість застосування винаходу для:

- відкриття і закриття дверцят;
- блокування та розблокування поручнів безпеки;
- видачі світлового і/або звукового повідомлення;
- живлення встановлених на кріслі електричних систем;
- виявлення присутності людей.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Механічний підйомник, що містить засоби забезпечення спрямованого переміщення і приведення в дію тягово-несучого підвісного каната (5), на якому підвішені засоби транспортування, і має щонайменше одну зону посадки і щонайменше одну зону висадки, що додатково містить пристрій послідовної подачі живлення на засіб транспортування, що містить нерухомий електричний провідник, який з'єднаний з низьковольтним джерелом живлення і містить гнучкі струмопровідні контактні дроти (25), розміщені щонайменше на одному із засобів забезпечення спрямованого переміщення і приведення в дію підвісного каната, і рухливий провідник, який встановлений на засобі транспортування і забезпечує формування електричного контакту при зіткненні з контактними проводами нерухомого електричного провідника.

2. Механічний підйомник за п. 1, який **відрізняється** тим, що оснащений утримуючою системою, яка містить щонайменше один магнітний елемент (16), розміщений на кріслі (8) засобу транспортування і виконаний з можливістю взаємодії з магнітним елементом (17), розміщеним на сидінні у кріслі (8) пасажирів (15), для того, щоб забезпечити утримання пасажирів (15), коли крісло (8) знаходиться поза зоною (4) висадки, і вивільнення зазначеного пасажирів (15), коли крісло (8) проходить через зону (4) висадки, щоб рухливий електричний провідник з'єднувався з магнітним елементом (16), а нерухомий електричний провідник поміщений в зоні (4) висадки, так що рухливий провідник стикається з нерухомим електричним провідником, коли крісло входить в зону висадки, і подає живлення на магнітний елемент (16) з формуванням при цьому електромагнітного поля, протидіючого полю магнітного елемента (17).
3. Механічний підйомник за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що нерухомий електричний провідник містить перший контактний елемент, що містить гнучкі струмопровідні контактні дроти (25), виконані з провідного матеріалу і розміщені по одну сторону траєкторії переміщення засобів транспортування.
4. Механічний підйомник за п. 3, який **відрізняється** тим, що нерухомий електричний провідник містить перший і другий контактні елементи, що містять гнучкі контактні дроти, виконані з провідного матеріалу, розташовані один навпроти одного по обидва боки траєкторії переміщення засобів транспортування.
5. Механічний підйомник за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що дроти (25) виконані з вуглецевого волокна або іншого електропровідного матеріалу.
6. Механічний підйомник за будь-яким з пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що магнітний елемент (16) має перший і другий полюси, виконані з можливістю електричного з'єднання, відповідно, з першим і другим контактними елементами (23, 24) при проходженні крісла (8) через зону (4) висадки або при проходженні крісла повз опору або інший елемент на траєкторії каната механічного підйомника.
7. Механічний підйомник за будь-яким з пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що магнітний елемент (16) має перший і другий полюси, причому один із зазначених полюсів виконаний з можливістю електричного з'єднання з одиночним контактним елементом (23) при проходженні крісла (8) через зону висадки, а другий із зазначених полюсів заземлений, наприклад, через металеву раму (9) крісла (8) або через металевий канат (5) для транспортування крісла (8).
8. Механічний підйомник за будь-яким з пп. 2-7, який **відрізняється** тим, що містить втулку (18) з ізоляційного матеріалу, виконану з можливістю установки на сполучній штанзі (12, 13) крісла (8), причому на зовнішній стороні зазначеної втулки розміщений щонайменше один провідник (20, 21), електрично з'єднаний з магнітним елементом (16), у який упирається контактний елемент (23, 24), виконаний з можливістю нерухомої установки в зоні (4) висадки.
9. Механічний підйомник за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що магнітний елемент (16) містить постійний магніт, що забезпечує утримання магнітного елемента, розміщеного на пасажирі, і електромагніт, магнітне поле якого, при подачі на вказаний магніт електроживлення, протидіє магнітному полю постійного магніту.

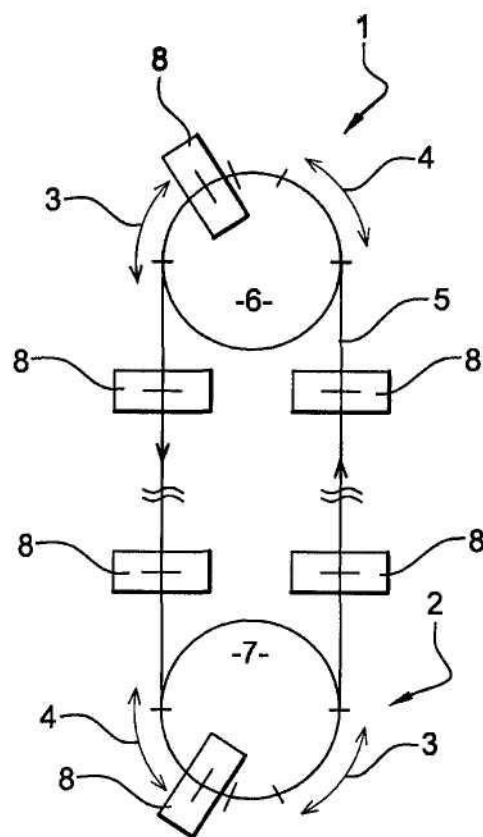


Fig. 1

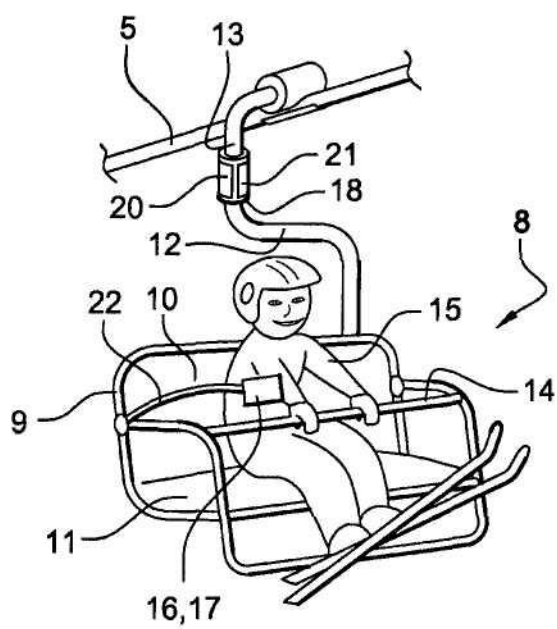
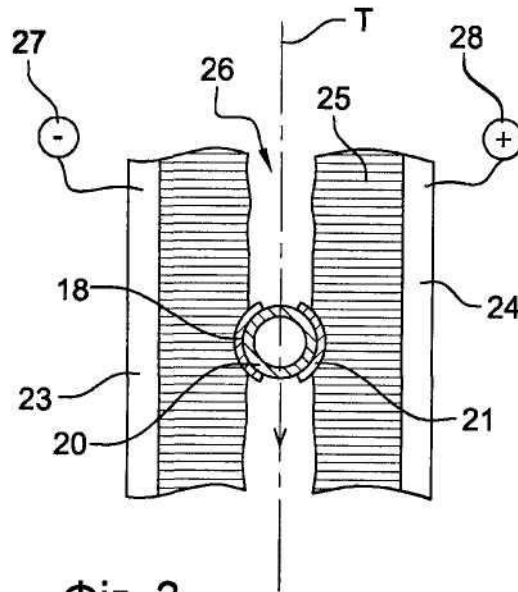
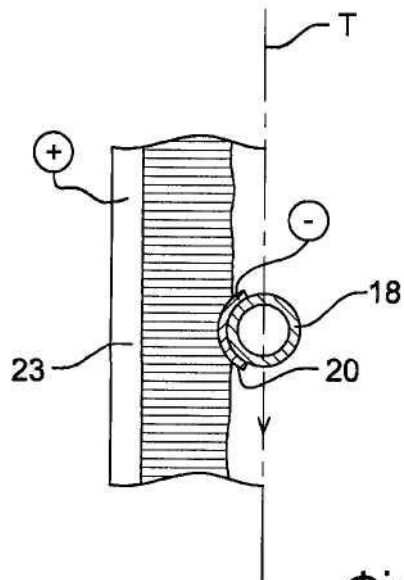


Fig. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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

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