

Корисна модель належить до машин безперервного транспорту, зокрема до ескалаторів.

Відомий поручень, що складається з С-подібного гумового елемента, зміцненого 6...8 прокладками з тканини або прокладками з тканини і сталевими тросами, з'єднаного в нескінченно замкнений кільцевий контур методом вулканізації. Виготовляють поручень в такий спосіб. Прокладки з тканини склеюють між собою і обгортають ззовні сировою гумою; в поручні із сталевими тросами між прокладками тканини розміщують в повздовжньому напрямку ряд сталевих тросів, в проміжках розділених гумою. Поручень потрібної довжини збирають вказаним способом на спеціальній оправці та піддають вулканізації під гідралічним пресом ділянками довжиною по 3м, після чого намотують його в бухти [1]. Для виготовлення таких поручнів методом безперервної вулканізації потрібна розробка, виготовлення, монтаж та налагодка досить складного і дорогого технологічного обладнання. Недоліки вказаного поручня пов'язані з великою трудомісткістю виготовлення, методом поступової (ділянками по 3м), вулканізації.

Найбільш близьким за технічною сутністю є поручень, що має С-подібний елемент, виготовлений з пружного матеріалу, зміцнений в повздовжньому напрямку сталевими проволочками або тросами, з'єднаний в нескінченно замкнений кільцевий контур. Поручень С-подібного профілю із закладеними в нього зміцнюючими сталевими проволочками або тросами виготовляють методом лиття під тиском окремими відрізками (як правило, не довгими 3м), які потім з'єднуються між собою: несуча основа (проволоки або троси) - гвинтовими стяжками, а С-подібний елемент скріплюють спінуванням або склеюванням, після чого поручень намотують в бухти. З'єднання поручня в нескінченно замкнений кільцевий контур здійснюється вищеписаним способом. [2]

Недоліком такого поручня є велика трудомісткість процесу його виготовлення, який складається з лиття під тиском окремих відрізків та наступного послідовного з'єднання цих відрізків між собою і власне поручня в нескінченно замкнений кільцевий контур: гвинтовими стяжками кінців несучої проволочної або тросової основи і склеюванням чи спінуванням кінців С-подібного пружного елемента. Велика трудомісткість виготовлення та наявність значної кількості вузлів з'єднання кінців окремих відрізків в єдиний поручень у вигляді нескінченно замкненого кільцевого контуру в кінцевому результаті втілюється у високу вартість виготовлення і експлуатації такого поручня.

В основу корисної моделі покладена задача зменшення трудомісткості виготовлення поручня.

Це досягається шляхом екструзійного формування на черв'ячних пресах безперервної дії С-подібного елемента з пружного матеріалу і пластин з гуми або іншого синтетичного матеріалу з аналогічними фізичними властивостями, нанизаних на троси між вставками, використанням сучасних зберігаючих технологій (лазерна різка, штампування, лиття і т.п.) виготовлення вставок, та шляхом розробки такої конструкції поручня, яка складається з деталей, виготовлених із застосуванням згаданих прогресивних технологій.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомій конструкції поручня, яка складається з С-подібного елемента, виготовленого з пружного матеріалу, наприклад гуми, зміцненого в повздовжньому напрямку сталевими тросами, з'єднаного в нескінченно замкнений кільцевий контур методом вулканізації, у відповідності з даною корисною моделлю, на троси по всій довжині контуру з певним кроком нанизані вставки, на яких змонтований з натягом С-подібний елемент, а між вставками на тросах розміщені пластини з гуми або іншого синтетичного матеріалу з аналогічними фізичними властивостями, при цьому пластини на троси посаджені на клей або скріплені з тросами вулканізацією, крім того сталеві троси опресовані металевими втулками з кроком, рівним 3...5 крокам установи вставок, а в місці з'єднання поручня вулканізацією в нескінченно замкнений кільцевий контур, троси одного з'єднуваного кінця розміщені між тросами протилежного кінця в отворах вставок.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на Фіг.1 - поперечний перетин поручня; на Фіг.2 - перетин А-А Фіг.1; на Фіг.3 - перетин Б-Б Фіг.1; на Фіг.4 - перетин А-А Фіг.1 в місці з'єднання кінців поручня.

Поручень складається з С-подібного елемента 1, змонтованого з натягом на вставках 2, нанизаних на сталеві троси 3 та опресованих металевими втулками 4; між вставками розміщені пластини 5. В місці з'єднання (Фіг.4) поручень має вставки 6 і 7 з кількістю отворів відповідно в 1,5 і 2 рази більшою кількістю таких же отворів у вставках 2.

Поручень працює таким чином.

Від приводного шківa (не показаний) тягова сила на поручень передається за рахунок сил тертя між робочою поверхнею шківa і підпоручневою стрічкою, утвореною сталевими тросами 3, пластинами 5 і вставками 2.

З метою забезпечення суцільності підпоручневої стрічки, шляхом виключення можливості утворення зазорів між гумовими пластинами і вставками, троси 3 опресовані втулками 4 з кроком t_1 , що дорівнює 3...5 крокам t_1 установи вставок. Пластини 5, виготовлені екструзійним формуванням на черв'ячних пресах безперервної дії, розрізані на відрізки необхідної довжини, нанизані на троси 3 і посаджені при цьому на клей або скріплені з тросами вулканізацією. Таке закріплення пластин 5 на тросах 3 та опресування тросів втулками 4 дозволяє успішно здійснити передачу тягової сили приводним шківом.

С-подібний пружний елемент 1, виготовлений методом екструзії, необхідної довжини, утримується на вставках 2 за рахунок сил власної пружності та сил тертя на поверхнях контакту пружного елемента і вставок.

В місці з'єднання поручня в нескінченно замкнений кільцевий контур троси одного кінця розміщують між тросами протилежного кінця в отворах 8 вставок 6 і 7, після чого стик обгортають сировою гумою і вулканізують. Кінці С-подібного елемента з'єднують склеюванням або спінуванням.

Переваги заявленого поручня обумовлюються тим, що він збирається з пружних елементів виготовлених екструзійним формуванням на черв'ячних пресах безперервної дії, та деталей, виготовлених із застосуванням сучасних зберігаючих технологій. Це дозволяє спростити технологію та зменшити собівартість його виготовлення.

Запропонована конструкція поручня рекомендується до впровадження в міжповерхових і тунельних ескалаторах з висотою транспортування пасажирів від 3 до 75м, з кутом нахилу 30°, з шириною сходинки 625, 660, 900 і 1000мм.

Джерела інформації:

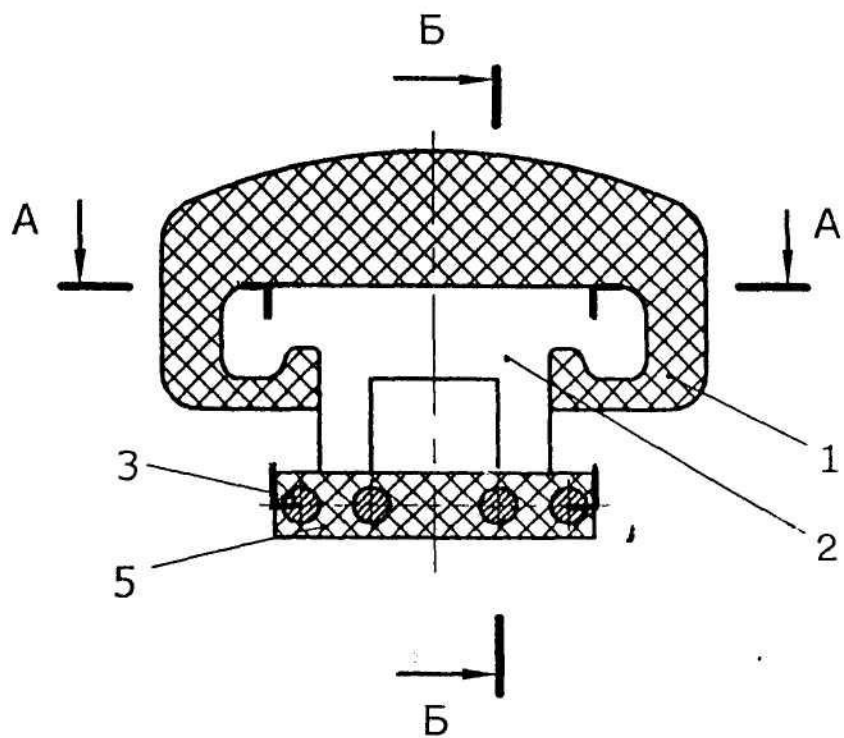


Fig. 1

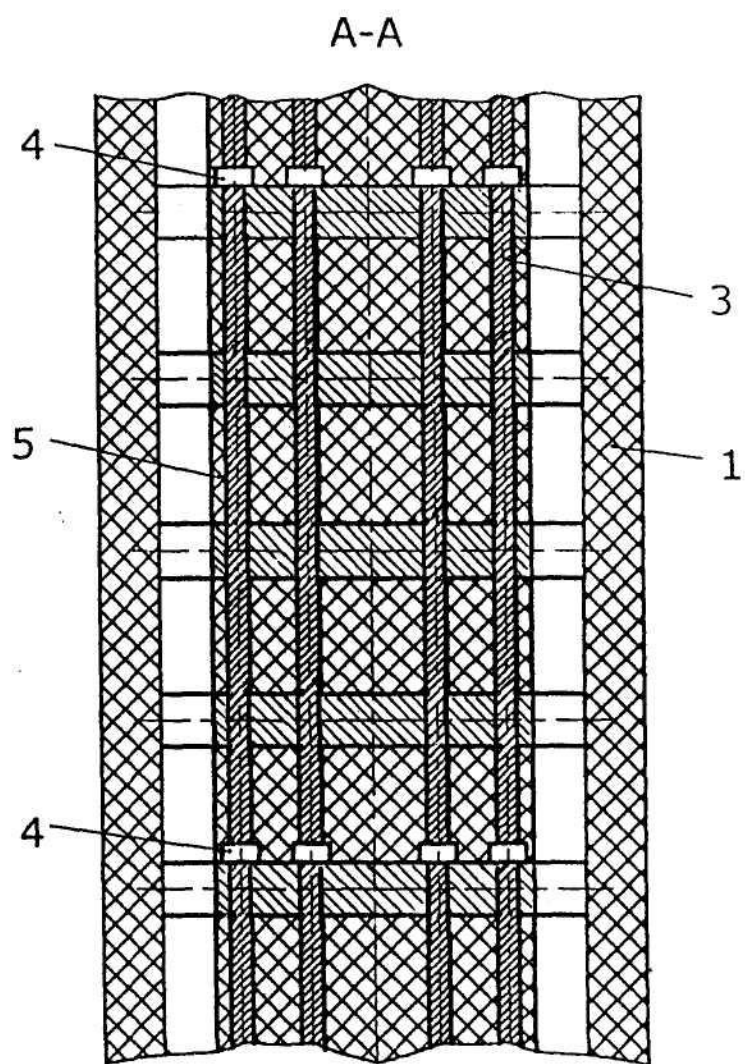
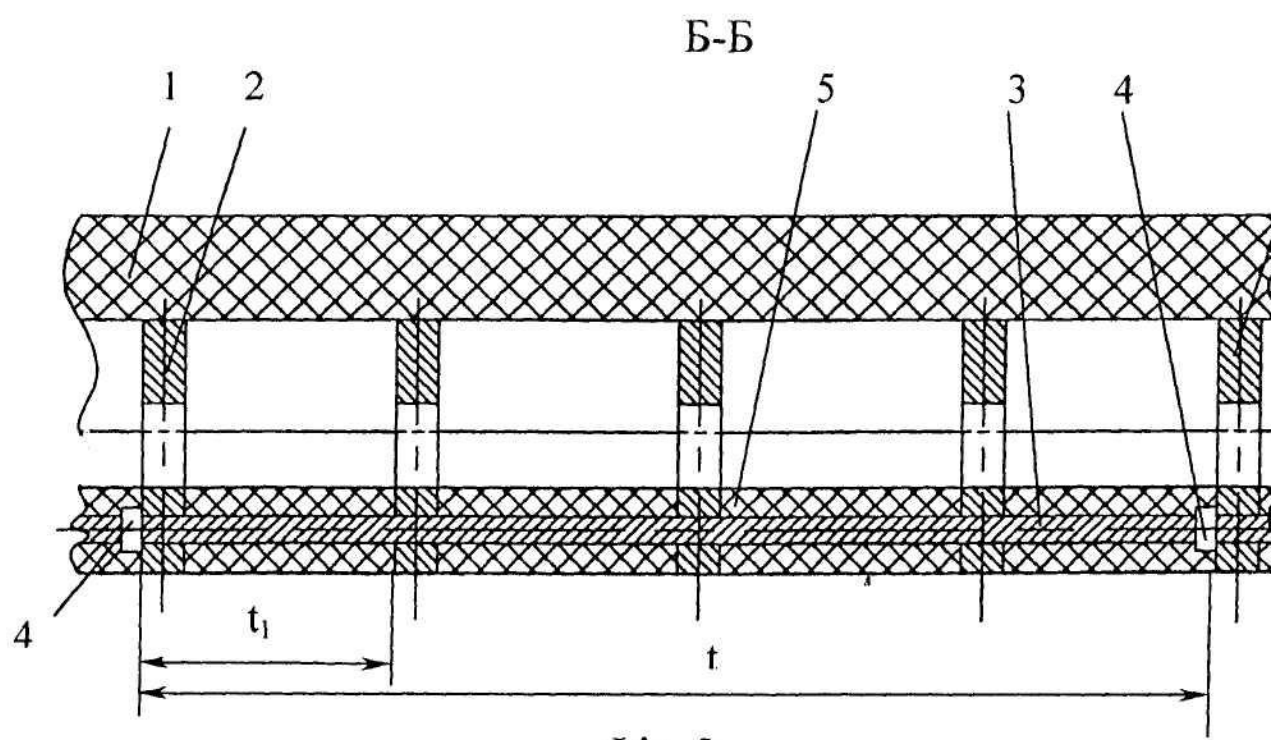
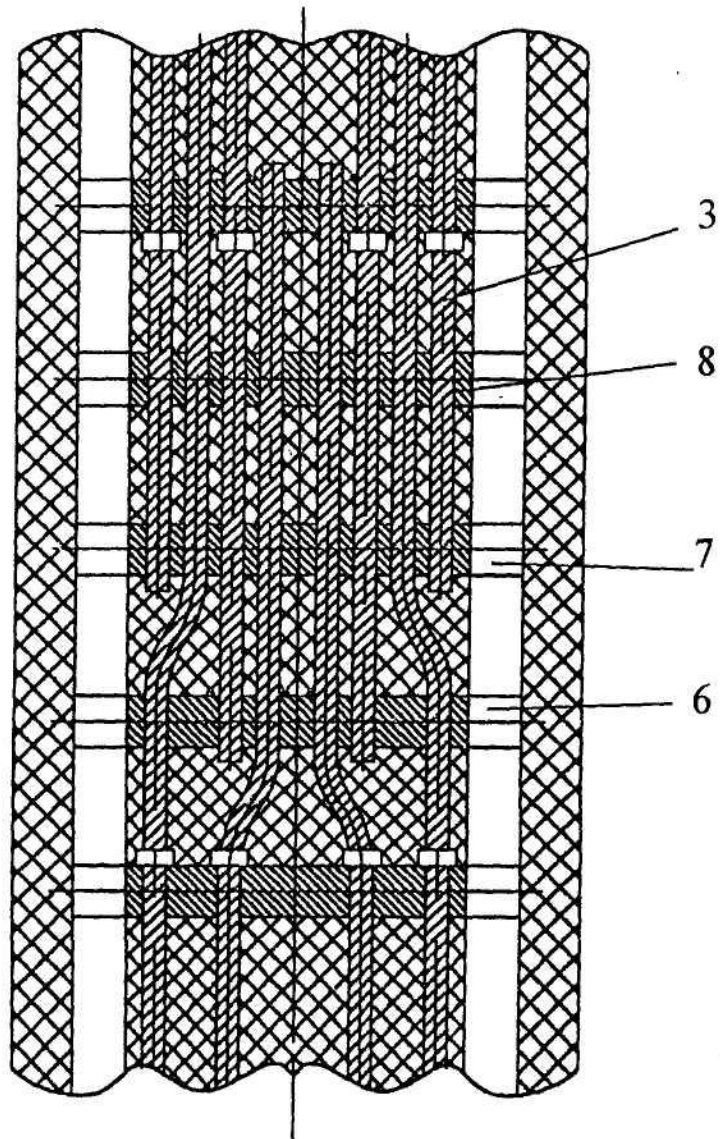


Fig. 2



Фиг. 3

A-A (в місці з'єднання)



Фіг.4