



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91261 (13) C2
(51) МПК (2009)
A61G 5/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ОРТЕЗ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ ДЕФОРМАЦІЙ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ

1

(21) а200810838

(22) 02.09.2008

(24) 12.07.2010

(46) 12.07.2010, Бюл.№ 13, 2010 р.

(72) САЛЄЄВА АНТОНІНА ДЕНИСІВНА, СОЛН-
ЦЕВА ІРИНА ЛЕОНАРДІВНА, ГРИШКО ЄВГЕНІЯ
КУЗЬМІВНА, ЧЕРНОВ ЄВГЕН ІВАНОВИЧ(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІН-
СТИТУТ ПРОТЕЗУВАННЯ, ПРОТЕЗОБУДУВАННЯ
ТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

(56) RU 2039542 C1, 20.07.1995

RU 2262914 C1, 27.10.2005

US 4750478 A, 14.06.1988

US 4673213 A, 16.06.1987

US 5114209 A, 19.05.1992

US 2847061 A, 12.08.1958

US 3740096 A, 19.06.1973

DE 202006000896 U1, 16.03.2006

JP 2004242839 A, 02.09.2004

US 5076264 A, 31.12.1991

US 4887865 A, 19.12.1989

(57) 1. Ортез для корекції деформацій опорно-
рухового апарату, що включає подушку для сидін-
ня, ліву та праву бокові стінки та спинку сидіння,
які покриті еластичною оббивною тканиною, який

2

відрізняється тим, що опорна подушка для сидін-
ня, ліва та права бокові стінки та спинка сидіння
виконані у вигляді фігурного цілісного каркаса із
еластичного матеріалу з напругою 40-50 кПа при
стиску при 40 %, наприклад із пінополіуретану,
форма каркаса повторює індивідуальну форму
опорно-рухового апарату пацієнта в скореговано-
му стані, товщина його, в залежності від ваги та
росту пацієнта, знаходиться в межах 15-20 мм, на
внутрішню пінополіуретанову поверхню каркаса
нанесено моношар силіконового каучуку у складі,
% мас.:

низькомолекулярний силіконовий кау-
чук - СКТН-А

94-95,5

суміш оловоорганічного каталізатора

дибутилдилаурат К-1

4-5,

на зовнішній поверхні каркаса закріплені елементи
фіксації пацієнта, виконані у вигляді ременів із
застібками або стрічками "Велкро".

2. Ортез для корекції деформацій опорно-рухового
апарату за п. 1, який **відрізняється** тим, що висо-
та спинки в залежності від деформації хребта зна-
ходиться на рівні від поперекового до шийно-
грудного відділів.

Винахід відноситься до медичної техніки точ-
ніше до ортезування і може бути використаний при
виготовленні крісел-сидінь для інвалідів з дефор-
маціями та патологіями опорно-рухового апарату
внаслідок тяжких захворювань області хребта.

Відомий також ортез для корекції деформацій
опорно-рухового апарату по патенту RU 2262914,
2005г., виконаний у вигляді крісла-сидіння для
реабілітації хворих дитячим церебральним паралі-
чем, який включає каркас, виконаний у вигляді
основи для сидіння з перпендикулярно встановле-
ною до неї спинкою та підлікотниками, встановле-
ними з можливістю регулювання по висоті та відс-
тані між ними; підніжку для підтримки стопи під
кутом до 90°, встановлену з можливістю повороту
в горизонтальній площині та регулювання поло-
ження по висоті; подушку, виконану у вигляді коні-
чного елемента з кутом нахилу 15° і скошеним

краєм під сидничними буграми, закріплену на осно-
ві для сидіння з можливістю регулювання поло-
ження "вперед-назад"; крижову подушку, встанов-
лену в нижній третині спинки з можливістю
регулювання по висоті та переміщення "вперед-
назад"; бокові піддери для тулуба та підголовни-
ки, які шарнірно з можливістю переміщення по
висоті та кутового регулювання, закріплені на ос-
нові. Крижова подушка виконана у вигляді прямого
або індивідуально профільованого по формі таза
пацієнта елемента, виконаного із листового піно-
поліуретану товщиною 25мм. Всі складові елемен-
ти крісла-сидіння виконані із пінополіуретану та
покриті оббивним матеріалом. Пристрій дозволяє
за допомогою трьохточкової силової корекції ста-
білізувати положення хребта в просторі, а за раху-
нок модульної конструкції відслідковувати зміни
деформації в процесі росту дитини.

(13) C2

(11) 91261

(19) UA

Недоліки його полягають у надмірній жорсткості та недостатній точності повторення індивідуальної форми опорно-рухового апарату, зумовленої модульною конструкцією, невисокої гігієнічності через недостатній газообмін, зумовлений властивістю пінопластиків накопичувати тепло та вологу.

Відомий також ортез для корекції деформацій опорно-рухового апарату по патенту RU №2039542 С1, 1995р., який виконано у вигляді крісла-сидіння, що включає подушку для сидіння, ліву та праву бокові стінки та спинку сидіння, які покриті еластичною тканиною та з можливістю регулювання відстані між ними та знімання встановлені на опорній плиті крісла. Подушка для сидіння виконана з заглибинами для стегон пацієнта, а між боковими стінками та еластичним покриттям встановлені повітряні подушки у вигляді камер з пристроєм для регулювання в них тиску, а також з закріпленими на них в необхідних місцях індивідуальними елементами корекції, виконаними із гуми. До опорної плити крісла знизу прикріплені опорні ніжки. Пристрій дозволяє за допомогою можливості переміщення спинки та бокових стінок і регулювання тиску в повітряних подушках бокових стінок змінювати внутрішній простір, підганяючи його під індивідуальні параметри пацієнта.

Цей пристрій вибрано за прототип.

Недоліки його полягають у тому, що підгонка внутрішнього простору крісла під індивідуальні параметри пацієнта за рахунок переміщення складових елементів та регулювання тиску в повітряних камерах бокових подушок не достатня для індивідуальної корекції деформацій опорно-рухового апарату, що потребують пацієнти з особливо тяжкими формами ДЦП. Через те, що сидіння виконане із складових елементів, надійність конструкції низька, підгонка конструктивних елементів під індивідуальні параметри пацієнта складна, а газообмін недостатній, тобто комфортність такого ортезу для корекції деформацій опорно-рухового апарату невисока.

Технічною задачею винаходу являється підвищення точності та надійності індивідуальної форми ортезу для корекції деформацій опорно-рухового апарату, призначеного для пацієнтів з тяжкими формами патології, та комфортності при користуванні ортезом.

Ця задача вирішена тим, що в ортезі для корекції деформацій опорно-рухового апарату, який включає опорну подушку для сидіння, ліву та праву бокові стінки та спинку сидіння, які покриті еластичною тканиною оббивочною тканиною, відмінністю являється те, що опорна подушка для сидіння, ліва та права бокові стінки та спинка сидіння виконано у вигляді фігурного цілісного каркасу із еластичного матеріалу, наприклад із пінополіуретану, з напругою 40-50кПа при стиску до 40%, форма каркасу повторює індивідуальну форму опорно-рухового апарату пацієнта в скорегованому стані, товщина його, в залежності від ваги та росту пацієнта, знаходиться в межах 15-20мм, на внутрішню пінополіуретанову поверхню каркасу нанесено моношар силіконового каучуку у складі:

низькомолекулярний силіконовий каучук - СКТН-А - (94-95,5)% мас;

суміш оловоорганічного каталізатора дибутилділаурат К-1 - (4-5%) мас;

прискорювач-синергент 2,4,6 - (1-0,5%) мас.

На зовнішній поверхні каркасу закріплені елементи фіксації пацієнта, виконані у вигляді ременів із застібками або стрічками "Велкро". Крім того, висота спинки в залежності від патології хребта може бути на рівні від поясничного до шийно-грудного відділів.

Така конструкція за рахунок індивідуально виконаного цілісного каркасу, який повторює форму тіла пацієнта від сидіння до шийно-грудного відділу (висота спинки вибирається у відповідності з висотою патології) дозволяє підвищити точність відповідності форми ортезу для корекції деформацій опорно-рухового апарату і скорегованого до максимально можливого фізіологічного положення тулуба пацієнта та підвищити надійність конструкції. Виконання каркасу із еластичного матеріалу з напругою 40-50кПа при стиску 40%, наприклад із пінополіуретану, дозволяє забезпечити необхідну функціональну свободу рухів при користуванні ортезом. Виконання моношару силіконового каучуку на внутрішній поверхні еластичного каркасу за рахунок високої газопроникності, що характерно для силіконових матеріалів, забезпечує циркуляцію повітря при користуванні ортезом, що важливо для підвищення його комфортності.

Суть винаходу пояснюється кресленням, на якому зображено загальний вигляд ортезу для корекції деформацій опорно-рухового апарату.

Пристрій виконано у вигляді цілісного фігурного каркасу 1, який має опорну подушку 2 для сидіння та спинку 3, які наполовину охоплюють тулуб. Рельєф внутрішньої поверхні каркасу 1 точно повторює індивідуальну форму опорно-рухового апарату пацієнта в скорегованому стані в сидячому положенні пацієнта. Опорна подушка 2 для сидіння виконана з ложементами 4, 5 для стегон відповідно для лівої та правої кінцівок. Між цими ложементами знаходиться розподільчий виступ 6, ширина якого вибрана в залежності від індивідуальних параметрів пацієнта та необхідності розведення ніг при лікуванні. Спинка 3 каркасу 1 виконана з підлокітниками 7, корегуючими пелотами 8, розміщеними в зонах вершин скривлень хребта, та заглибинами 9 для переміщення тканин хребта при корекції скривлення. Каркас 1 виготовлено із пінополіуретану або іншого еластичного матеріалу з напругою 40-50кПа при стиску 40%. На внутрішню поверхню каркасу 1 нанесено моношар 9 із силіконової композиції у складі:

низькомолекулярний силіконовий каучук - СКТН-А - (94-95,5)% мас;

суміш оловоорганічного каталізатора дибутилділаурат К-1 - (4-5%) мас.

Форма зовнішньої поверхні каркасу 1 виконана у відповідності з корпусом інвалідної коляски або іншого виробу, наприклад стільця, на якому встановлюється ортез. Висота каркасу 1, в залежності від індивідуальних патологій пацієнта, може бути на рівні від тазової області в опорній подушці 2 для сидіння до рівня поясничного, пояснично-грудного або шийно-грудного відділу хребта. При необхідності виконується ложемент для закріп-

лення голови. Товщина каркасу 1 крісла-сидіння в залежності від ваги та росту пацієнта знаходиться в межах 15-20мм, а поверхня його покрита шаром 10 оббивочної тканини, наприклад типу "Астра". На зовнішній поверхні 11 спинки 3 каркасу 1 в проекції пояснично-грудної області та опорної подушки 2 для сидіння в області стегон закріплені елементи фіксації пацієнта (на кресленні не показано), виконані у вигляді ременів із застібками або стрічки "Велкро".

Індивідуально виготовлений ортез для корекції деформацій опорно-рухового апарату використовують у вигляді крісла для сидіння хворих з особливо тяжкими деформаціями та патологіями опорно-рухового апарату, який можна встановлювати на стілець або в стандартну коляску для інвалідів. За рахунок ложементів 4,5 та корегуючих пелотів 8 без інших допоміжних засобів корегується та за допомогою елементів фіксації пацієнта утримується постава, яка максимально можливо приближена до фізіологічної норми. Ортез забезпечує стабільну корекцію тазової області, верхньої частини нижніх кінцівок та підтримку грудно-поясничної та плечової областей в функціонально вигідному для конкретного пацієнта положенні. Каркас ортезу виконаний із пінополіуретану або іншого еластичного матеріалу, з напругою 40-50кПа при стиску 40%, наприклад, із пінополіуретану, товщиною 15-20мм забезпечує необхідну міцність, необхідний

простір для функціональних рухів пацієнта за рахунок еластичності матеріалу та утримує скореговане положення області таза та хребта при користуванні ортезом. Моношар із композиції на основі силіконового каучуку типу СКТН-А, нанесений на внутрішню поверхню каркасу 1, має високу газопроникність, притаманну силіконовим матеріалам, що забезпечує циркуляцію повітря на поверхні газонаповненого каркасу 1, виконаного із пінополіуретану. Це дозволяє підвищити комфортність при використанні ортезу для корекції деформацій опорно-рухового апарату, що особливо важливо для пацієнтів з проблемною шкірою.

В Україні протезування виготовлено 16 ортезів для корекції деформацій опорно-рухового апарату, якими забезпечені пацієнти з тяжкими формами патології опорно-рухового апарату, викликаними ДЦП, м'язовою атрофією спинної області та з компресійними ускладненнями переломів тазо-хребтової області.

Таким чином, індивідуально виготовлений ортез для корекції деформацій опорно-рухового апарату забезпечує корекцію деформацій опорно-рухового апарату в фізіологічному, максимально можливому для пацієнта положенні, що дозволяє підвищити ефективність реабілітації пацієнтів з важкими порушеннями рухових функцій та покращити якість їх життя.

