



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 115105

(13) U

(51) МПК

A61F 2/50 (2006.01)

A61F 2/64 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2016 06197**

(22) Дата подання заявки: **07.06.2016**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **10.04.2017**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **10.04.2017, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):

Голуб Ігор Володимирович (UA),

Гльоза Марія Юріївна (UA),

Козяр Василь Васильович (UA)

(73) Власник(и):

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "НАЦІОНАЛЬНИЙ

ІНСТИТУТ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ ХІРУРГІЇ

ІМ. М.М. АМОСОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ

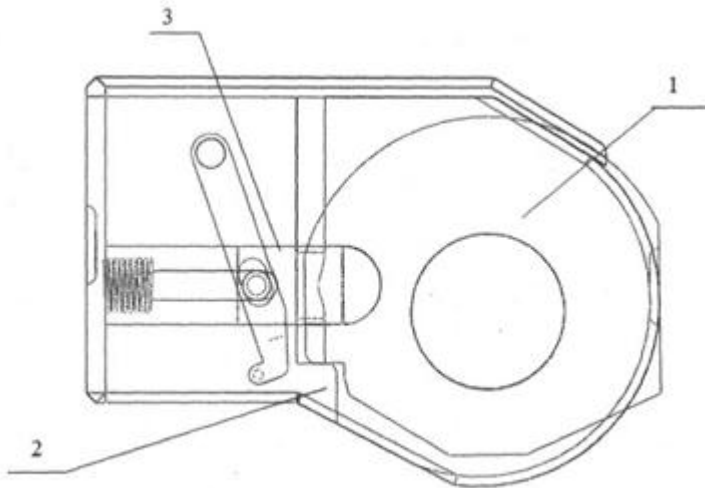
АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ",

вул. М. Амосова, 6, м. Київ-110, 03800 (UA)

(54) МОДУЛЬНИЙ КОЛІННИЙ ШАРНІР З ЗАМКОВИМ МЕХАНІЗМОМ

(57) Реферат:

Модульний колінний шарнір з замковим механізмом складається з корпусу, поворотного елемента, стопора та тяги, корпус з'єднаний з поворотним елементом через вісь, що являє собою шарнірне з'єднання, стопор знаходиться в корпусі, замковий механізм виконаний в складі стопора, що знаходиться в корпусі, пружини та тяги. Крім цього, в корпусі виконані пази для ходу тяги стопора з обох сторін, в механізмі використовують накладку з пластику ABS.



Фиг. 1

UA 115105 U

Корисна модель належить до медичної техніки, а саме до протезування та протезобудування.

Відомі нині колінні модулі мають ряд недоліків, велику вагу близько 400 грамів та ціну виробництва, що залежить від використання дорогих матеріалів. Існуючі моделі колінних модулів мають вагу від 400 грамів. Також недоліками існуючих колінних модулів є невеликий строк придатності, що складає приблизно 2-3 роки. Однією з основних характеристик замкових колінних модулів є неможливість появи люфту під час експлуатації. В існуючих нині моделях люфт виникає через 1 рік експлуатації, що призводить до виникнення можливості заклинювання механізму, трудностей фіксації та дискомфорту у користуванні.

Найближчий аналог - замковий колінний модуль 3R41 виробництва компанії OttoBock, що включає гомілковостопну і колінну частини, замок у вигляді гачка, штангу для розблокування замка, вилку та корпус. Вилка та корпус зв'язані один з одним шляхом осі підгинання додаткового шарніра. Крім того, вилка шарнірно пов'язана з колінною частиною. Гомілкорова частина виконана у вигляді трубки.

Недоліками даного аналога є велика маса, використання дорогих матеріалів, достатньо великі розміри. Причини цих недоліків обумовлені конструкційними рішеннями.

Основною ціллю розробленої конструкції є зменшення ваги та розмірів колінного модуля та підвищення надійності фіксації.

Колінний модуль складається з корпусу, поворотного елемента, стопора та тяги. Корпус з'єднаний з поворотним елементом через вісь, що являє собою шарнірне з'єднання. Стопор знаходиться в корпусі. Замковий механізм виконаний в складі стопора, що знаходиться в корпусі, пружини та тяги.

Модуль працює наступним чином. Коли модуль розгинається під 180° Поворотний елемент 1 заходить в упор 2, що блокує розгинання колінного модуля на кут більше 180° . Стопор 3 заходить в паз в Поворотному елементі 1, таким чином досягається фіксація механізму та блокування згинання колінного шарніра.

Колінний модуль розроблений таким чином, що розблокування механізму проводиться вручну шляхом відведення тяги 4. Під час відведення тяга 4 тягне за собою стопор 3, що розблоковує поворотний елемент 1. Поворотний елемент 1 вивільнюється і може вільно обертатися навколо осі шарніра 5. Пружина відводить стопор 3 в початковий стан.

Автоматичне блокування та розблокування забезпечується таким чином, що поворотний елемент 1 за рахунок своєї форми під час повороту в положення 180° штовхає стопор 3 та відводить його в дальнє положення. Можливість заклинювання виключається за рахунок сферичної форми головки стопора 3.

Стопор має наскрізний отвір з нарізю. В корпусі виконані пази для ходу тяги стопора з обох сторін. Дане рішення дозволяє при складанні пристрою, самостійно вибирати сторону для розташування тяги. Це дає можливість оперативно обирати правосторонню чи лівосторонню конфігурацію шарніра.

Для уникнення можливості потрапляння одягу чи сторонніх предметів в механізм використовується накладка з пластику ABS. Цим рішенням забезпечується запобігання негативному впливу водного середовища, при впливі крапель води, атмосферної вологості. Цей матеріал ідеально підходить для досягнення цих цілей. Також плюсом є те, що є можливість надрукувати накладку на 3D принтері.

Часто при протезуванні нижніх кінцівок використовують косметичні оболонки. При використанні косметичних оболонок є можливість заклинювання Тяги. Для уникнення цього використовується ще одна накладка з ABS пластику.

Перелік креслень:

Фіг. 1. Колінний модуль у зафіксованому стані.

Фіг. 2. Колінний модуль у розблокованому стані.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Модульний колінний шарнір з замковим механізмом, що складається з корпусу, поворотного елемента, стопора та тяги, корпус з'єднаний з поворотним елементом через вісь, що являє собою шарнірне з'єднання, стопор знаходиться в корпусі, замковий механізм виконаний в складі стопора, що знаходиться в корпусі, пружини та тяги, який відрізняється тим, що в корпусі виконані пази для ходу тяги стопора з обох сторін, в механізмі використовують накладку з пластику ABS.

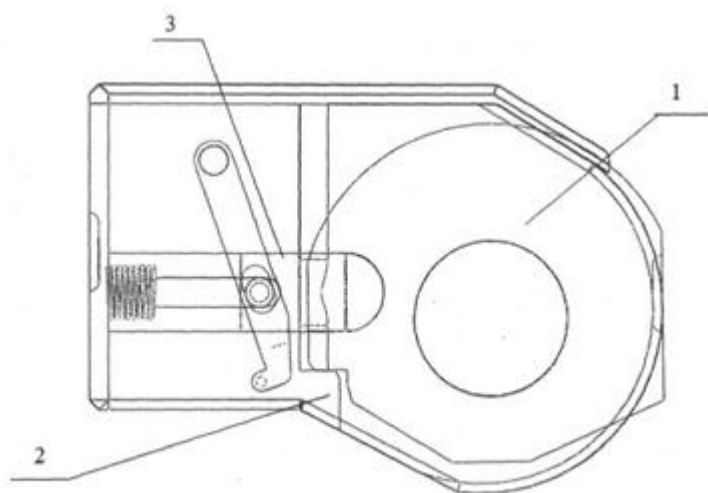


Fig. 1

Комп'ютерна верстка О. Рябко

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