



УКРАЇНА

(19) UA (11) 49492 (13) U
(51) МПК (2009)
A61C 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАСАДКА ВІДСМОКТУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

1

2

(21) u200912916

(22) 14.12.2009

(24) 26.04.2010

(46) 26.04.2010, Бюл. № 8, 2010 р.

(72) БУДИКО ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(73) БУДИКО ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ

(57) Насадка відсмоктувального пристрою, що містить уніфікований по зовнішньому діаметру штуцер підключення до корпусу слиновідсмоктувача, яка **відрізняється** тим, що до неї введені корпус, прокладка і мікромоторна цангова насадка, при цьому корпус виконаний з можливістю установки в посадкове місце корпусу слиновідсмоктувача, на його бічній поверхні виконана проточка, що виключає взаємодію із засобом відключення слиновідс-

моктувача, його нижня частина з'єднана з вищевказаним штуцером, а верхня - через прокладку з мікромоторною цанговою насадкою, що оснащена наскрізними поздовжніми пазами і трьома кільцевими виступами, нижнім, розташованим в її основі, верхнім, розташованим на її краю, і середнім, розташованим між ними, на всіх кутах цих виступів виконані фаски, причому як мінімум один з поздовжніх пазів розташований нижче або на рівні фаски нижнього кільцевого виступу і вище фасок середнього кільцевого виступу, інший - нижче або на рівні верхньої фаски верхнього кільцевого виступу, а усередині штуцера, корпусу і мікромоторної цангової насадки виконаний наскрізний масловідвідний отвір.

Корисна модель належить до медичної техніки, а більш точно, до пристрою для відсмоктування (видалення) надлишків масла зі стоматологічних мікромоторних наконечників у процесі їхнього технічного обслуговування.

Одним з найважливіших факторів, що впливають на строк безвідмовної експлуатації прямих і кутових мікромоторних стоматологічних наконечників є їх періодичне технічне обслуговування, а саме періодичне змащення. Його регулярність визначає виготовлювач наконечника, як правило, не менш двох разів у зміну, а цангового замка - не рідше одного разу на тиждень.

Слід зазначити, що зазначене технічне обслуговування покладене на медичний персонал і не викликає в нього ніяких труднощів.

У той же час виготовлювачі електричних мікромоторів, з якими експлуатуються вищевказані наконечники, вважають, що влучення масла в усередину мотора, особливо на його щітки, неприпустимо, тому що може вивести його з ладу й незалежно позбавляє такі мотори гарантійних зобов'язань. Практично всю робочу зміну змазаний мікромоторний наконечник зчленований з мікромотором, що встановлений, як правило, у вертикальному положенні, внаслідок чого надлишки масла поступово стікають до ліпців наконечника й попадають усередину мотора, от чому видалення надлишків масла в процесі технічного обслугову-

вання для медичного персоналу є досить актуальним завданням.

Найбільше масово, традиційно, медичний персонал видаляє надлишки масла без використання технічних засобів, значно рідше - з їхнім використанням.

В першому вищевказаному випадку тільки що змазаний мікромоторний наконечник протирають серветкою й установлюють його у вертикальному положенні в склянку на тривалий час, бо надлишки масла видаляються самопливом, після чого знову протирають, що винятково просто й не вимагає ніяких додаткових фінансових витрат, однак, як показує практика ремонту мікромоторів, є малоефективним, тому що усередині таких мікромоторів завжди багато масла, до того ж й перемішаного з пилом їх електрощіток.

Перспективним напрямком видалення надлишків масла, що рідко застосовується у сучасній стоматологічній практиці, є використання технічних засобів, засноване на вивуданні масла стисненим повітрям високого тиску, що перебуває в пневмосистемі стоматологічних установок, що вже експлуатуються.

Так, відомий апарат для підготовки наконечників до стерилізації (очищення й змащення) «Ассистина 301 Плюс» (див. www.deshop.ru/assistina), що містить у його частини, що забезпечує видалення надлишків масла, послідовно з'єднані шлангами високого тиску, - штуцер підключення до джерела

(13) U

(11) 49492

(19) UA

стисненого повітря й засоби його підключення, пневморедуктор, пневматичний електромагнітний клапан і роз'єм підключення до мікромоторного наконечника, які розміщені в корпусі, що, у свою чергу, постачений фільтруючою системою, а також електронні засоби керування зазначеним клапаном, засоби індикації режиму роботи й засоби підключення до джерела електроживлення.

Відзначаючи високу ефективність даного апарата, варто помітити, що для більшості невеликих стоматологічних клінік, або стоматологічних клінік, що недавно відкрилися, він дуже дорогий, тому що його ціна перевищує 1000 USD, а клініки, які його використовують, змушені підвищувати розцінки за свої послуги, враховуючи при цьому й витрати на його можливі ремонтні роботи, що звучує коло їхніх можливих пацієнтів.

Висока ціна апарата обумовлена принципом його дії, заснованому на видуванні надлишків масла за рахунок використання стисненого повітря високого тиску, що значно ускладнює й здорожує конструкцію за рахунок дорогих складників, таких як пневморедуктор, пневматичний електромагнітний клапан із засобами керування, елемент що фільтрує, зі змінними фільтрами, а також корпус, що має високі масогабаритні характеристики.

Підключення апарата до джерела стисненого повітря, наприклад, до пневмомережі стоматологічної клініки або до стоматологічної установи, що вже експлуатується, вимагає їхніх переробок із залученням технічного персоналу, що їх обслуговує, що знов-таки призводить до додаткових фінансових витрат.

Все вищесказане можна віднести й до апаратів для очищення й змачення стоматологічних наконечників «Car3Plus» (див. www.skdent.ru/carplus.php) і «LUB90» (див. www.aldera.ru/show_items.php?iditem=8129&iddiv=4&symcheck=ras), хоча ціна останнього трохи нижче (більше 600 USD).

Таким чином, всі апарати, що видаляють надлишки масла за рахунок його видування стисненим повітрям високого тиску, мають складну конструкцію з більшою кількістю дорогих деталей, що й перешкоджає їхньому широкому поширенню в стоматологічній практиці.

Тому пропонується інший, більше перспективний, напрямок видалення з мікромоторних наконечників надлишків масла, що використовує технічні засоби й засноване на його усмоктуванні за рахунок створення в наконечнику необхідного вакууму (розрядження).

Пропонований напрямок заснований на аналізі того, що традиційно у всіх стоматологічних установках є слиновідсмоктувачі, які в процесі обробки зубів пацієнта видаляють із їхньої порожнини рота надлишки слини.

В основі їхнього принципу дії лежить використання спеціально сконструйованих для даної стоматологічної установи технічних засобів, які за рахунок створення вакууму (розрядження) видаляють, всмоктуючи в себе, надлишки рідкого й густого середовища - слини людини.

Слиновідсмоктувачі в стоматологічних установках хоча й мають різні конструкції, однак приєд-

нання до них одноразових слиновідсмоктуючих насадок, зроблених різними виготовлювачами, уніфіковано.

Так, відома одноразова насадка пристрою, що відсмоктує (див. www.navistom.net/?pid=2&wareid=858) що містить гнучку армовану, уніфіковану по зовнішньому діаметрі трубку, один кінець якої виконаний у вигляді штуцера підключення до корпусу слиновідсмоктувача, що встановлений в посадкове місце на стоматологічній установці й взаємодіє із засобом відключення цього слиновідсмоктувача, а інший - постачений циліндричною перфорованою головкою, яка виконана з можливістю її розташування в порожнині рота пацієнта.

Вищевказана насадка має масове застосування й дуже дешева, тому що складається з мінімальної кількості простих деталей і універсальна, тому що підходить до будь-яких стоматологічних установок, які обладнані слиновідсмоктувачами, що вже експлуатуються, без яких-небудь переробок і без залучення, навіть єдиноразового, персоналу, що обслуговує ці установи.

Відзначаючи виняткову простоту й дешевину насадки, слід зазначити, що з її допомогою можна ефективно видаляти не тільки надлишки слини з порожнини рота пацієнтів у процесі обробки їхніх зубів, а також розливу рідину й навіть масло, занурюючи в них головку насадки. Для видалення ж надлишків масла дуже малого обсягу з мікромоторних наконечників вона неефективна, тому що не дозволяє створити усередині наконечника необхідний для відсмоктування масла вакуум.

В основу корисної моделі поставлене завдання створити насадку відсмоктального пристрою, такої конструкції, щоб забезпечувала медичному персоналу ефективне й швидке видалення надлишків масла з мікромоторних наконечників будь-яких конструкцій після їхнього змачення, усмоктуванням за рахунок забезпечення нею усередині наконечника вакууму (розрядження), що створюється слиновідсмоктувачем стоматологічної установи, що вже експлуатується, без якої-небудь її переробки й залучення, навіть єдиноразового, технічного персоналу і яка містила б мінімальну кількість простих деталей.

Поставлене завдання вирішене тим, що в насадку відсмоктального пристрою, яка містить уніфікований по зовнішньому діаметру штуцер підключення до корпусу слиновідсмоктувача, відповідно до корисної моделі, уведений корпус, прокладка й мікромоторна цангова насадка, при цьому корпус виконаний з можливістю установки в посадкове місце корпусу слиновідсмоктувача, на його бічній поверхні виконана проточка, що виключає взаємодію із засобом відключення слиновідсмоктувача, його нижня частина з'єднана з вищевказаним штуцером, а верхня - через прокладку з мікромоторною цанговою насадкою, що оснащена наскрізними поздовжніми пазами й трьома кільцевими виступами, нижнього, розташованого в її основі, верхнього, розташованого на її краї, і середнього, розташованого між ними, на всіх кутах цих виступів виконані фаски, причому як мінімум один з поздовжніх пазів розташований нижче або на

рівні фаски нижнього кільцевого виступу й вище фасок середнього кільцевого виступу, інший - нижче або на рівні верхньої фаски верхнього кільцевого виступу, а усередині штуцера, корпусу й мікро моторної цангової насадки виконаний наскрізний масловідвідний отвір.

Введення корпусу, прокладки й мікро моторної цангової насадки з особливостями їхнього конструктивного виконання, відповідно до корисної моделі, дозволяє виготовити насадку відсмоктувального пристрою, з мінімальною кількістю деталей, у кращому варіанті виконання корисної моделі - трьох деталей, дві з яких - найпростіші.

Конструктивне виконання штуцера підключення до корпусу слиновідсмоктувача й мікро моторної цангової насадки в їхній сукупності, відповідно до корисної моделі, дозволяє ефективно видаляти надлишки масла з мікро моторних наконечників будь-яких конструкцій, а також дозволяє медичному персоналу підключати насадку відсмоктувального пристрою, до будь-яких, уже наявних в експлуатації, стоматологічних установок без будь-яких переробок і без залучення, навіть одиноразового, технічного персоналу, що обслуговує ці установи.

Конструктивне виконання всіх вищевказаних деталей, відповідно до корисної моделі, дозволяє створити усередині мікро моторного наконечника необхідний для ефективного відсмоктування масла вакуум і підтримувати його в процесі відсмоктування.

Виконання корпусу насадки відсмоктувального пристрою, з можливістю установки в посадкове місце корпусу слиновідсмоктувача й виконання на його бічній поверхні проточки, що виключає його взаємодію із засобами відключення слиновідсмоктувача, відповідно до корисної моделі, значно спрощує його експлуатацію, а також спрощує конструкцію за рахунок виключення засобів його кріплення в робочому положенні.

Конструктивні особливості виконання мікро моторної цангової насадки, відповідно до корисної моделі, а саме розташування як мінімум одного з поздовжніх пазів нижче або на рівні фаски нижнього кільцевого виступу й вище фасок середнього кільцевого виступу, а іншого - нижче або на рівні верхньої фаски верхнього кільцевого виступу дозволяє видаляти надлишки масла, що стікають із внутрішніх стінок мікро моторного наконечника та що накопичуються на поверхні верхніх фасок трьох її кільцевих виступів.

Надалі корисна модель пояснюється описом конкретного варіанта його виконання й супровідних креслень, на яких:

фіг. 1 зображує зовнішній вигляд насадки відсмоктувального пристрою, відповідно до корисної моделі;

фіг. 2 зображує розташування насадки пристрою, що відсмоктує, у робочому положенні у взаємодії з мікро моторним наконечником і слиновідсмоктувачем стоматологічної установки, відповідно до корисної моделі.

Насадка 1 (фіг. 1) пристрою, що відсмоктує, містить одну деталь, що складається з корпусу 2, мікро моторної цангової насадки 3 і штуцера 4,

усередині яких виконано наскрізний масловідвідний отвір, що на кресленні не показано.

Мікро моторна цангова насадка 3 оснащена трьома кільцевими виступами, нижнього виступу 5, розташованого в її підставі, верхнього виступу 6, розташованого на її краї, і середнього виступу 7, розташованого між ними. На всіх кутах цих виступів виконані фаски 8, 9, 10, 11, 12.

Також мікро моторна цангова насадка 3 поставлена наскрізними поздовжніми пазами. Чотири пази 13, що розташовані під прямим кутом, виконані на верхньому виступі 6 на глибину нижче рівня фаски 8.

Чотири пази 14, що розташовані під прямим кутом, виконані на нижньому виступі 5 на глибину нижче рівня фаски 12 і далі нагору, перетинаючи фаски 10, 11 середнього виступу 7, аж до фаски 9 верхнього виступу 6.

На нижній виступ 5 установлена гумова маслостійка прокладка 15 (друга найпростіша деталь).

Доцільно на штуцер 4 надягти гнучку уніфіковану по зовнішньому діаметрі трубку-насадку стоматологічного слиновідсмоктувача (на кресленні не показано, третя найпростіша деталь).

Мікро моторна цангова насадка 3 має стандартні розміри, що дозволяють надягати на неї будь-які стоматологічні мікро моторні наконечники 16 (фіг. 2).

Корпус 2 насадки 1 пристрою, що відсмоктує, виконаний з розмірами, меншими за розміри корпусу 17 слиновідсмоктувача, що дозволяє встановлювати його в посадкове місце 18 корпусу 17 слиновідсмоктувача. Проточка 19 на бічній поверхні корпусу 2 виконана такої глибини, що виключає його взаємодію із засобом 20 відключення слиновідсмоктувача, що розташовано в корпусі 21 стоматологічної установки.

Корпус 17 слиновідсмоктувача з'єднаний із джерелом створення вакууму (розрядження), розташованого в корпусі 21 стоматологічної установки, за допомогою гнучкого шланга 22.

Штуцер 4 з надягнутою на нього гнучкою трубою виконаний з можливістю його підключення до корпусу 17 слиновідсмоктувача від будь-якої стоматологічної установки, тому що його виконано з уніфікованим стандартним зовнішнім діаметром 6мм.

Насадка пристрою, що відсмоктує, працює в такий спосіб.

Мікро моторний наконечник 16 (фіг. 2) змазують відповідно до рекомендацій його виробника й зчленовують із насадкою 1 пристрою, що відсмоктує. Зручність зчленування забезпечує виконана на бічній поверхні корпусу 2 проточка 19, що виключає ковзання рук, тому що мікро моторний наконечник 16 зчленовується із цанговою насадкою 3 (фіг. 1) із зусиллям. Верхні фаски 8, 10 і 12 виключають заклинювання цангової насадки 3 усередині мікро моторного наконечника 16 (фіг. 2) при їхньому зчленуванні.

У вихідному стані корпус слиновідсмоктувача перебуває у своєму штатному положенні - посадковому місці 18, що виконано в корпусі 21 стоматологічної установки.

Розміри корпусу 17 слиновідсмоктувача виконані такими, що засіб 20 відключає джерело створення вакууму (розрядження), що розташовано в корпусі 21 стоматологічної установки.

Для видалення надлишків масла корпус 17 слиновідсмоктувача витягають із посадкового місця 18, при цьому засіб 20 включає джерело створення вакууму (розрядження), і вставляють у нього штуцер 4, після чого всю зібрану разом систему - мікромоторний наконечник 16, насадку 1 пристрою, що відсмоктує, і корпус 17 слиновідсмоктувача - установлюють у посадкове місце 18, причому в нього встановлюють корпус 2 насадки 1 пристрою, що відсмоктує. Проточка 19 корпусу 2 виключає його взаємодію із засобом 20 відключення слиновідсмоктувача й він продовжує створювати вакуум (розрядження) усередині вищевказаної зібраної системи.

Необхідний для відсмоктування надлишків масла вакуум забезпечує відсмоктувач стоматологічної установки й прокладка 15.

Слід зазначити, що внутрішня поверхня мікромоторного наконечника 16 взаємодіє з виступами 5 і 6 (фіг. 1) по ковзній посадці, тобто практично без зазору, а середній виступ 7, що виконує роль цангового затискача, має ще менший зазор, що необхідно для забезпечення надійного й нерухливого прилягання мікромоторного наконечника 16 (фіг. 2) до прокладки 15, що у свою чергу надійно підтримує в процесі роботи необхідний для відсмоктування масла вакуум.

Зайве масло, що стікає по внутрішній поверхні мікромоторного наконечника 16 накопичується на верхніх фасках 8, 10 і 12 (фіг. 1) і через вісім пазів 13 і 14 стікає крізь масловідвідний отвір у штуцер 4 і далі крізь корпус 17 (фіг. 2) слиновідсмоктувача в гнучкий шланг 22 і далі в каналізацію.

Тому що мікромоторний наконечник 16 змазують дуже малою кількістю масла, скидання його в каналізацію не принесе збитку для навколишнього середовища, тому що масло розмажеться по шлангу 22 і трубам каналізації.

Тому що час проведення даної процедури не має великого значення й для повного видалення надлишків масла досить однієї, двох хвилин, то його можна не контролювати технічними засобами.

По закінченні процедури зібрана система розбирається, корпус 17 слиновідсмоктувача повертають у його штатне посадкове місце 18, засіб 20 відключає слиновідсмоктувач. Нижні фаски 9, 11 (фіг. 1) виключають заклинювання цангової насадки 3 усередині мікромоторного наконечника 16 (фіг. 2) при їхньому розчленовуванні.

У деяких моделях стоматологічних установок засіб 20 відключення слиновідсмоктувача конструктивно розташовано на корпусі 17 слиновідсмоктувача, тому для цього випадку зібрану систему - мікромоторний наконечник 16, насадку 1 пристрою, що відсмоктує, і корпус 17 слиновідсмоктувача - установлюють у посадкове місце 18, причому в нього встановлюють корпус 17 і включають розташований в ньому засіб 20 включення (відключення) слиновідсмоктувача.

Також зібрану систему - мікромоторний наконечник 16, насадку 1 пристрою, що відсмоктує, і корпус 17 слиновідсмоктувача - можна й не встановлювати в посадкове місце 18, а просто покласти, наприклад, на столик лікаря.

Корисна модель може бути з успіхом використана в широкій стоматологічній практиці при технічному обслуговуванні прямих і кутових мікромоторних наконечників у процесі видалення з них надлишків масла після змазування.

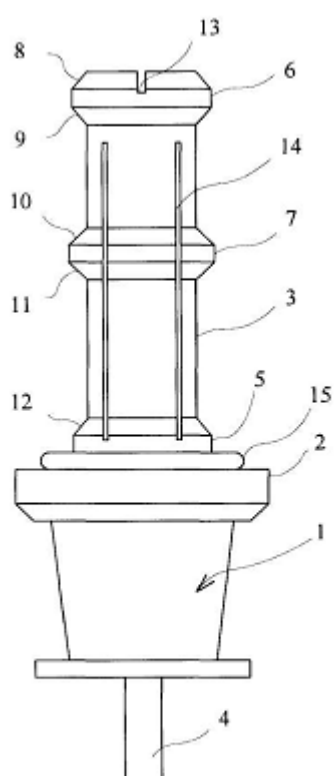


Fig. 1

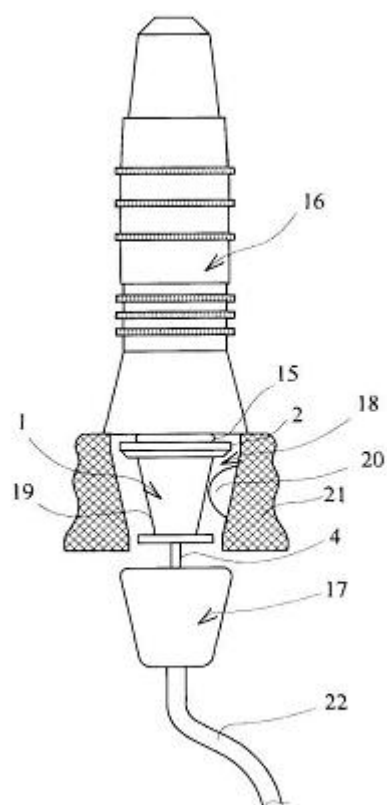


Fig. 2

