



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229842

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 06 01 83
(21) (PV 92-83)

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 15 09 86

(51) Int. Cl.³
A 61 C 5/06

(75)

Autor vynálezu

ZICHA ANTONÍN MUDr., PLZEŇ, SEDLÁČEK JOSEF ing., PRAHA

(54) Zařízení na míchání materiálů, zejména amalgámů a cementů

1

Vynález řeší zařízení na míchání materiálů, zejména amalgámů a cementů sestávající z pouzdra sférického tvaru s volně uloženým tělískem.

Ve stomatologické praxi se tradičně připravují materiály pro výplň zubních dutin třením ručně. Tření se provádí stěrkou na skleněné podložce. Takto připravený materiál, zejména amalgám je při dodržení předepsaného postupu kvalitní s dobrými mechanickými vlastnostmi. Ve snaze zproduktivnit tento pracovní postup doposud prováděný ručně a odstranit vliv lidského subjektu a zajistit tak jednotnou kvalitu materiálů pro výplň zubních dutin, používají se různá mechanická zařízení na jejich přípravu. Dosud známá zařízení pro míchání zejména amalgámů a cementů, kde míchaná látka je uložena v pouzdře zpravidla dvoudílném, jsou opatřena držákem pro držení pouzdra. Držákem je zakončen mechanický převod. Pohyb pouzdra se koná buď ve svislé, nebo vodorovné rovině. Podle druhu převodu vykonává držák spolu s pouzdem vratný pohyb s různou geometrií dráhy. Vzhledem k tomu, že vratný pohyb je odvozen z rotačního pohybu elektromotoru a použitého převodu, je takto konstruované zařízení značně hlučné. Míchaná látka je větší specifické váhy. Rovněž pouzdro a následně i držák

2

musí být přiměřeně pevné a tuhé konstrukce. Následná celková robustnost takového zařízení, kde jsou v pohybu značné hmoty nepřiměřeně větší, než množství míchaného materiálu, má vliv na nízkou účinnost vlastního procesu míchání, ale i na zvýšenou hlučnost a chvění vyvolané vratným pohybem hmot. Výsledný materiál pro výplň zubních dutin, zejména amalgámy jsou nízkých mechanických parametrů. Především proto, že jednotlivé složky při pohybu pouzdra narážejí do stěn, čímž se pouze směšují. Třecí účinek, tak důležitý zejména u přípravy amalgámu, chybí.

Ve snaze zproduktivnit míchací proces a zvýšit jeho účinnost, se používá u některých známých zařízení pouzder sférického tvaru s volně uloženým tělískem. Při pohybu pouzdra v zařízení výše popsaném, vykonává tělísko doprovodný pohyb po vnitřní ploše stěny pouzdra. Připravovaný materiál pro výplň zubních dutin je současně míchán i třen. Přesto, že hlavní účinek je vykonáván tělískem, je nezbytné pro jeho vyvození pohybovat celým pouzdem. Konstrukce zařízení je srovnatelná jako u výše uvedených známých konstrukčních řešení. Pracovní proces je v důsledku vyšší účinnosti intenzivnější. Zejména amalgámy připravené v takto zkonstruovaném zařízení vykazují lep-

ší mechanické vlastnosti, srovnatelné s amalgámy připravovanými ručně třením na skleněné podložce.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na míchání materiálů zejména amalgámů a cementů podle vynálezu sestávající z pouzdra sférického tvaru s volně uloženým tělískem, jehož podstata spočívá v tom, že pouzdro z nemagnetického materiálu je uloženo v magnetickém poli cívky, která je napájena střídavým proudem, přičemž tělísko je zhotoveno z feromagnetického materiálu. Pouzdro je uloženo v komoře buď volně, nebo upevnitelně. Komora může být zhotovena z feromagnetického materiálu a s jádrem cívky spojena.

Zhotovením tělíska z feromagnetického materiálu a uložením pouzdra v magnetickém poli cívky napájené střídavým proudem se dosáhne dokonalého působení na připravovaný materiál pro výplň zubních dutin, zejména amalgámů a cementů, které jsou především třeny působením tělíska na vnitřní plochu stěny pouzdra a následkem třecího účinku smíchány. Je-li pouzdro uzavřeno v pracovní komoře a současně k ní upevněno, pak vykonává pohyb pouze tělísko a veškeré ostatní hmoty zařízení podle vynálezu jsou v klidu, což má za následek zanedbatelnou hlučnost i vibrace při maximální účinnosti míchacího procesu.

Příkladná provedení zařízení podle vynálezu jsou schematicky znázorněna na připojeném vyobrazení, kde obr. 1 znázorňuje zařízení jehož cívka obsahuje jádro, a obr. 2 s cívkou bez jádra. Zařízení, jehož komora je zhotovena z feromagnetického materiálu

lu a je součástí jádra cívky, znázorňuje obr. 3.

Zařízení na míchání materiálů, zejména amalgámů a cementů podle vynálezu sestává z pouzdra 1 zhotoveného z nemagnetického materiálu, které obsahuje komponenty materiálu 6 pro výplň zubních dutin v požadovaném poměru. Pouzdro 1 je sférického tvaru s volně uloženým tělískem 2 zhotoveným z feromagnetického materiálu, nejlépe z permanentního magnetu. Pouzdro 1 je uzavřeno v komoře 4 zakryté víkem 41. Magnetické pole ve kterém se pouzdro 1 nachází je vytvářeno buď cívkou 3 s jádrem 5, nebo cívkou 3 bez jádra 5. Pro zvýšení účinnosti pracovního procesu je pouzdro 1 v komoře 4 uloženo upevnitelně v držácích 42. Intenzita pracovního procesu se rovněž zvýší, zhotoví-li se komora 4 z feromagnetického materiálu, který spolu s jádrem 5 tvoří jedno těleso.

Pouzdro 1 se naplní jednotlivými komponenty materiálu 6 pro výplň zubních dutin v požadovaném poměru i množství. Po vložení tělíska 2 se pouzdro 1 uzavře a vloží do komory 4. Po připojení cívky 3 na zdroj střídavého napětí se vytvoří magnetické pole, které uvede tělísko 2 v pohyb. Tělísko 2 se pohybuje v závislosti na magnetickém poli po vnitřní ploše stěny pouzdra 1 a třením o vnitřní plochu stěny pouzdra 1 smíchává jednotlivé komponenty míchaného materiálu 6 pro výplň zubních dutin.

Zařízení podle vynálezu je vhodné pro míchání i ostatních laboratorně připravovaných materiálů a to jak ve farmacii, tak i především pro přípravu preparátů nukleární medicíny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

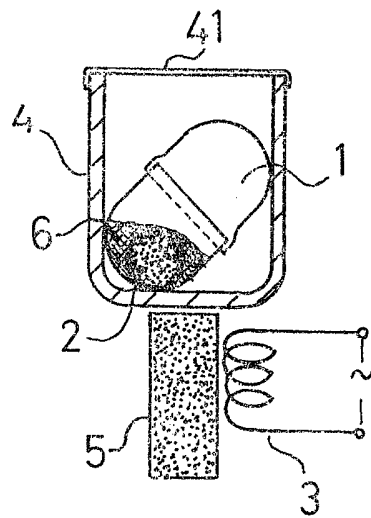
1. Zařízení na míchání materiálů, zejména amalgámů a cementů, sestávající z pouzdra sférického tvaru s volně uloženým tělískem, vyznačené tím, že pouzdro (1) z nemagnetického materiálu je uloženo v magnetickém poli cívky (3) napájené střídavým proudem, přičemž tělísko (2) je zhotoveno z feromagnetického materiálu.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že cívka (3) obsahuje jádro (5).

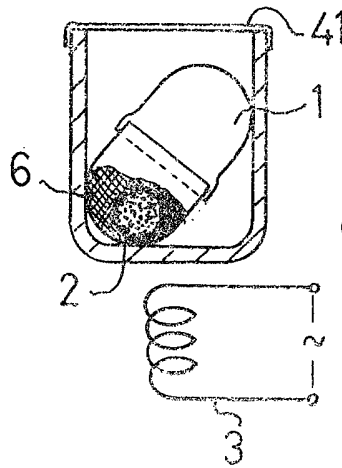
3. Zařízení podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že pouzdro (1) je uloženo v komoře (4) volně.

4. Zařízení podle některého z bodů 1 až 3, vyznačené tím, že pouzdro (1) je v komoře (4) uloženo upevnitelně.

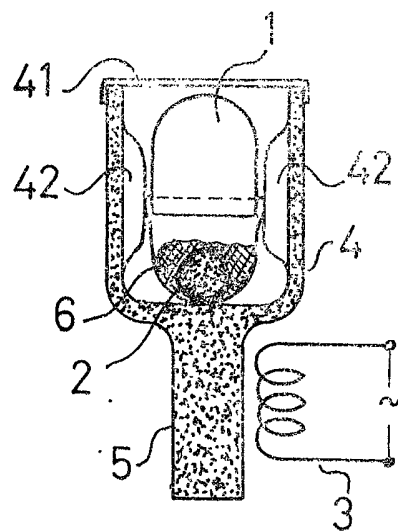
5. Zařízení podle některého z bodů 3 nebo 4, vyznačené tím, že komora (4) je zhotovena z feromagnetického materiálu a je součástí jádra (5).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3