



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2019 00142**

(22) Data de depozit: **28/02/2019**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2019 BOPI nr. **12/2019**

(71) Solicitant:
• **INDEX LINE SYSTEMS SRL,**
STR. JUDEȚULUI, NR. 23, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• **SMĂRÂNDESCU DRAGOȘ,**
STR. JUDEȚULUI, NR. 23, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;
• **SMĂRÂNDESCU ANDREI,**
STR. BANUL DUMITRACHE NR. 33,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(54) **PROCEDEU DE GHIDARE A PREPARAȚIILOR DENTARE
PRIN EXTRUZIE COMPUTERIZATĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de ghidare a preparațiilor dentare prin extruzie computerizată, astfel încât să fie redus la minimum consumul de substanță dentară. Procedeu conform invenției presupune analiza unghiurilor de preparație prin vizualizarea intersecției coroanei dentare ce urmează a fi preparată cu prisma de extruzie a coletului dentar corespunzător, această intersecție reprezentând de fapt linia marginii ocluzale care va rămâne după preparația pereților axiali, iar transferarea acestei linii în cavitatea orală permițând ghidarea frezei în timpul preparației.

Revendicări: 1
Figuri: 2

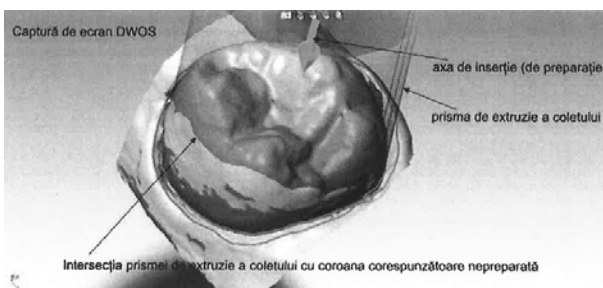
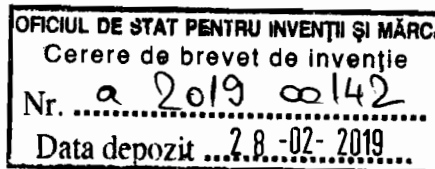


Fig. 2





Procedeu de ghidare a preparațiilor dentare prin extruzie computerizată

Prezenta invenție se aplică în domeniul: medicină dentară.

Tehnicile de preparație intraorală existente se împart în două clase:

- tehnici de preparație ghidată (1-17)
- tehnici de preparație neghidată (18)

Printre dezavantajele tehnicilor ghidate putem enumera:

- presupun realizarea unui model de gips pentru analiza angulației dinților
- presupun utilizarea unor dispozitive intraorale incomode pentru medic, dar și pentru pacient
- nu permit folosirea tehnicilor digitale, care ar putea indica poziția camerei pulpare, caz în care ghidarea preparației ar fi mult mai precisă.

Printre dezavantajele tehnicilor neghidate putem enumera:

- nu mențin niciun reper pe coroana dentară, care să nu varieze odată cu schimbarea poziției operatorului
- sunt profund limitative datorită dificultății de vizualizare a coroanelor dentare, ca urmare a poziției intra-orale a dinților

Tendința actuală este de a transfera cât mai mult din planificarea și realizarea tratamentului dentar în sfera digitală. Deși există un număr de programe (software) de analiză a arcadelor dentare de ordinul zecilor, toate se ocupă cu analiza preparațiilor după ce acestea au fost realizate intra-oral.

Prezentul procedeu (tehnică prechirurgicală) presupune analizarea coroanelor dentare înainte de realizarea preparațiilor, pentru ca medicul să poată ghida aceste preparații în sensul minimizării consumului de substanță dentară. Acest lucru se poate face prin folosirea opțiunii de determinare a axei de inserție, deja existentă în programele respective (de ex. DWOS).

Programele menționate permit vizualizarea axei de inserție a viitoarei restaurări fixe prin figurarea unei extruzii (în axul ales de operator) a coletului dintelui preparat (Fig. 1).

Procedeul descris în prezenta cerere de brevet presupune analizarea unghiurilor de preparație prin vizualizarea intersecției coroanei dentare ce urmează a fi preparată cu prisma de extruzie a coletului corespunzător; această intersecție reprezintă de fapt linia marginii ocluzale care va rămâne după preparația pereților axiali. (Fig. 2) Transferarea acestei linii în cavitatea orală permite ghidarea frezei în timpul preparației, și anume: cu vârful la colet, iar cu baza la linia transferată de mai sus.

Transferul intra-oral al liniei de intersecție se face prin comparare cu reperele anatomice bine cunoscute descrise în morfologia dentară.

Printre avantajele tehnicii descrise putem enumera:

- nu presupune existența unui model real al arcadei dentare (obținerea modelului virtual se poate face prin scanare intra-orală)
- nu presupune utilizarea niciunui dispozitiv intraoral suplimentar
- permite folosirea tuturor informațiilor din sfera digitală, inclusiv (în programele de CAD care au această opțiune) poziția camerei pulpare
- menține repere clare pe ecran, repere ce pot fi recunoscute pe coroane; aceste repere nu variază cu deplasarea operatorului
- nu este limitată de poziția intra-orală a dinților

Bibliografie

1. Stefanoff BT, inventor. Parallel wall indicator. 33/1 N; 33/174 D; 33/349.
2. Fridge DS. Dental paralleling handpiece. US Patent 3,346,959, 1967.
3. Brown H. Alignment of abutments for fixed partial dentures. J Prosthet Dent. 1962; 12: 940-946.
4. Bacelar de Rezenda A. A new parallelometer. J Prosthet Dent. 1969; 21: 79-85.
5. Vitsentzos SI. A new device to directly examine parallelism of abutment teeth. J Prosthet Dent. 1989; 61: 531-534.
6. Todorov GR. Preparation of abutment teeth with a specialized clinical parallelometer. Folia Med (Plovdiv) 2001; 43(1-2): 69-72.
7. Nishida M, Sohmura T, Takahashi J. Training in tooth preparation utilizing a support system. J Oral Rehabil. 2004; 31: 149-154.
8. Okada M, Inoue H. Introduction of parallel measurement and supplementary apparatus newly developed. Prosthodont Res Practice 2008; 7: 243-245.
9. Loft M. Dental inspection mirror. US Patent App. 10/944,490, 2004.
10. Robert W, inventor. Dental mirror and method of using same. Int. a.5A61B 1/24, U.S. Cl 433/30, U.S. Patent Oct. 1, 1991, sheet 1 of 2, 5,052,925 sheet 2 of 2, 5,052,925.
12. Möllersten L. Clinical precision of paralleling instruments. Eur J Oral Sci. 1989; 97: 66-75.

13. Möllersten L. Comparison between guided and freehand preparation. J Prosthet Dent. 1989; 62: 130-139.

14. Karlström KAS. Preparation of dental bridge. U.S. Patent 2,318,402, 1943.

15. Waghorn S, Kuzmanovic DV. Technique for preparation of parallel guiding planes for removable partial dentures. J Prosthet Dent. 2004; 92: 200-201.

16. Canning T, O'Sullivan M. Acrylic resin jigs as an aid to parallel guiding plane preparation. J Prosthet Dent. 2011; 99: 162-164.

16. Smarandescu D., Template Guided Vector: a high-precision abutment preparation technique, Poster presentation at FDI Congress 2008, Stockholm

17. Papaspyridakos P, Lal K. Use of vacuum-formed templates to guide tooth preparation and insertion of interim restorations. J Prosthodont. 2010; 19: 303-306.

18. Bratu D., Nussbaum R., Bazele clinice și tehnice ale protezării fixe, Editura Medicală, ediția a III a, București 2006, Cap. 12 (pag 613-713)

Revendicări: Procedeu de ghidare a preparației dentare **caracterizat prin aceea că** presupune analiza în programe de CAD a intersecției dintre prisma de extruzie a coletului și coroana dentară care urmează a fi preparată.



Figura 1. Extruzia traiectului gingival în aza de inserție; analiză pe dinte preparat

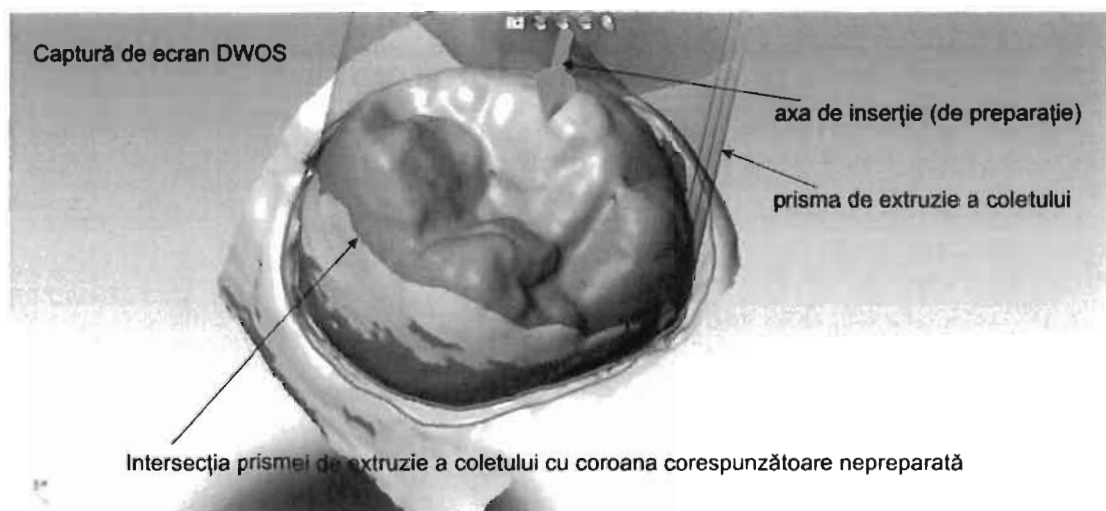


Figura 2. Extruzia coletului prin coroana dintelui nepreparat. Intersecția prismei de extruzie cu coroana corespunzătoare