



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00285

(22) Data de depozit: 25.03.2010

(41) Data publicării cererii:
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

(71) Solicitant:
• STANCIU PĂTRU RADU,
PIAȚA GHEORGHE CĂNTĂCUZINO NR. 4,
ET. 2, AP. 3, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO;
• STANCIU DRAGOȘ,
STR. GHEORGHE LAZĂR NR. 7, ET. 1,
AP. 4-5, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• TEMELCEA ANCA,
STR. PADUREA CRAIULUI NR. 1, BL. B 2,
SC. 5, ET. 8, AP. 208, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• STANCIU PĂTRU RADU,
PIAȚA GHEORGHE CĂNTĂCUZINO NR. 4,
ET. 2, AP. 3, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,
RO;
• STANCIU DRAGOȘ,
STR. GHEORGHE LAZĂR NR. 7, ET. 1,
AP. 4-5, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
• TEMELCEA ANCA,
STR. PADUREA CRAIULUI NR. 1, BL. B 2,
SC. 5, ET. 8, AP. 208, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) DISPOZITIV TIPODONT, DINȚI ARTIFICIALI DIN METAL ȘI
METODĂ DE REALIZARE A VALULUI DE CEARĂ CU
ALVEOLE ȘI INCLUDEREA DINȚILOR ÎN ACESTEA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de simulare a tratamentului ortodontic, în scop didactic, pentru aprofundarea și îmbunătățirea tehnicilor ortodontice specifice, de tratament cu aparatură poliagregată fixă, la dinți artificiali din metal, anatoformi, care substituie dinții naturali în cadrul dispozitivului, și la o metodă de realizare a valului de ceară cu alveole și includerea dinților în acestea. Dispozitivul conform invenției este alcătuit din două componente (A și B) maxilare, două componente (C și D) mandibulare și o componentă (E) de legătură, dispusă între componentele (A, B și C, D) maxilare și cele mandibulare. Dinții conform invenției sunt alcătuiți dintr-un corp (8) prevăzut, în partea superioară, cu o coroană (a) și, pe o suprafață (b) vestibulară, cu o gaură (c) înfundată, circulară, tronconică, a cărei suprafață (d) cu diametrul mai mare este situată la fundul găurii (c), iar într-o porțiune (e) radiculară, de formă tronconică, situată în treimea apicală, fiind prevăzut un canal (f) circular deschis. Metoda conform invenției folosește o matriță din material siliconic, alcătuită dintr-un corp (28) având forma unui cilindru, în care este practicată o gaură (g) înfundată, delimitată lateral, în partea superioară, de un perete (h) având conturul și înălțimea unor plăci (6 și 19) ce intră în alcătuirea componentelor (B și D) maxilară și mandibulară și, în partea inferioară, de o suprafață (i) de așezare orizontală a plăcilor (6 și 19); gaura (g) continuă inferior cu un perete (j) având conturul și înălțimea valurilor (7 și 20) de ceară, iar la bază sunt prevăzute niște alveole (k) mărginite de un perete (l) cu conturul coroanei (a), și constă în așezarea dinților artificiali metalici în alveole (k), cu porțiunea (e) radiculară în

sus, contactul având loc la nivelul peretelui (l) cu conturul coroanei (a), după care se așază plăcile (6 și 19) la nivelul suprafeței (i) de așezare și, în final, se toarnă ceara pentru obținerea valurilor (7 și 20) de ceară.

Revendicări: 4
Figuri: 6

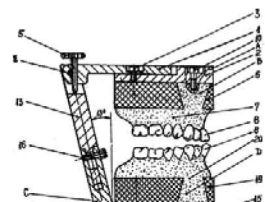


Fig. 1

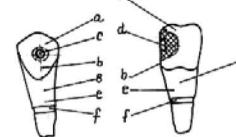


Fig. 4

Fig. 5

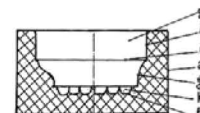


Fig. 6



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI M.
 Cerere de brevet de invenție.
 Nr. a 2410 00285
 Data depozit ..25-03-2010..

BREVET DE INVENȚIE

Dispozitiv Tipodont, dinți artificiali din metal si metodă de realizare a valului de ceară cu alveole și includerea dinților în acestea

Invenția se referă la un dispozitiv Tipodont de simulare a tratamentului ortodontic, în scop didactic, pentru aprofundarea și îmbunătățirea tehnicilor ortodontice specifice de tratament cu aparatură poliagregată fixă, la dinți artificiali din metal anatoformi ce substituie dinții naturali în cadrul dispozitivului de tip Tipodont și la o metodă de poziționare a dinților artificiali în dispozitivul Tipodont.

Sunt cunoscute dispozitive de tip Tipodont realizate din materiale feroase, neferoase și din materiale plastice, sau cu componente realizate atât din materiale metalice cât și din materiale plastice, unele fiind grele și cu un gabarit mare. Acestea prezintă un corp principal care conține una sau mai multe articulații ce simulează articulația temporo-mandibulară. Pe aceste dispozitive se fixează prin diverse metode, cu grade diferite de libertate, un suport maxilar și unul mandibular pe care sunt prinse valuri de ceară în care se fixează dinții artificiali cu sisteme de prindere pentru aparatura ortodontică fixă.

Dezavantajele acestor dispozitive constau în aceea că la modelele cu corpul din material plastic balamaua ce simulează articulația are tendința să se blocheze în timpul utilizării, modelele din metal sunt mai grele, dificil de manevrat, numărul mare de posibilități de reglaj pentru corecția pe verticală și pe orizontală a dimensiunii de ocluzie le fac instabile în timpul lucrului, transmiterea căldurii la valul de ceară în timpul exercițiilor se face nefavorabil, direct din baza de prindere și nu prin intermediul dinților, mobilizând astfel valurile de ceară de pe suporturi. De asemenea, datorită formei, poziționarea pe masa de lucru este inadecvată, ne putând simula corect poziția la pacient respectiv imposibilitatea de vizualizare corectă a arcadelor din punct de vedere ocluzal.

Sunt cunoscute tipuri de dinți artificiali anatoformi realizați din diverse aliaje metalice, inclusiv din materiale plastice sau combinat , având coroana din material plastic și porțiunea radiculară tronconică din metal, care au suprafața vestibulară netedă la care fixarea dispozitivelor auxiliare se face prin intermediul unor inele care se cimentează.

Dezavantajele acestor dinți constau în aceea că sunt realizați cu suprafața vestibulară netedă iar în urma introducerii repetate a Tipodontului în apă caldă, datorită diferențelor de dilatare între dintele din material plastic și inelul de fixare a elementelor auxiliare, se produce descimentarea inelului, recimentarea acestuia conducând la

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

modificarea poziției elementelor. De asemenea, înălțimea coroanei redusă, raportată la forma și dimensiunea porțiunii radiculare, conduce, în timpul exercițiilor, la acoperirea parțială a acesteia cu ceară îngreunând controlul mecanic cât și vizual asupra exercițiului iar dinții realizați din materiale plastice nu transmit căldura la valul de ceară suficient de bine pentru desfășurarea în ritmul dorit al simulărilor, iar la cei realizați din două materiale este frecventă desprinderea în întregime a părții coronare de cea radiculară în timpul exercițiului.

Sunt cunoscute diverse metode de realizare a valurilor de ceară și montare a dinților în alveolele existente în acestea. Marea majoritate a valurilor de ceară sunt prefabricate după o anumită anomalie având o înălțime până la de două ori mai mare decât lungimea porțiunii radiculare a dinților artificiali, fiind vândute de producător separat de setul de dinți artificiali. Dinții sunt inserați în alveolele din valul de ceară și fixați cu ceară topită .

Dezavantajele acestor metode constau în aceea că prin picurarea de ceară adițională pentru fixarea dinților artificiali în valul de ceară întregul val își modifică forma respectiv se modifică poziția alveolelor și a dinților artificiali și nu se pot executa dispozitive Tipodont care să prezinte toate exact aceeași anomalie chiar dacă valurile de ceară de la care s-a plecat sunt identice. De asemenea, excesul de ceară care rezultă în urma montării dinților artificiali, dacă este îndepărtat în exces poate modifica forma generală a valului de ceară iar dacă nu este îndepărtat suficient reprezintă un obstacol în deplasarea dinților și îngreunează exercițiul cu dispozitivul Tipodont. Totodată înălțimea mai mare a valului de ceară, în urma încălzirilor repetate, face ca mișcărilor dinților artificiali să fie necontrolate și imprevizibile.

Problema tehnică pe care o rezolvă invențiile constă în aceea că se realizează un dispozitiv Tipodont de simulare a tratamentului ortodontic, în scop didactic, pentru aprofundarea și îmbunătățirea tehnicilor ortodontice specifice de tratament cu aparatură poliagregată fixă, dinți artificiali din metal ce substituie dinții naturali în cadrul dispozitivului tipodont și o metodă de poziționare a dinților artificiali în dispozitivul Tipodont, care înlătură dezavantajele menționate.

Dispozitivul Tipodont, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai înainte prin aceea că este realizat dintr-o componentă maxilară și o componentă mandibulară îmbinarea celor două făcându-se prin intermediul unei articulații de tip balama și reglarea corecțiilor angulare a poziției bazelor prin intermediul unui șurub, componentă maxilară, realizată din aliaj de aluminiu fiind alcătuită din 2 plăci culisante orizontale pentru corecțiile dimensiunilor orizontale de ocluzie, a căror fixare în diverse poziții de lucru făcându-se prin intermediul a 2 șuruburi; componenta mandibulară, realizată din aliaj de aluminiu fiind alcătuită din 3 plăci culisante pentru corecțiile dimensiunilor verticale și orizontale de ocluzie, din care o placă verticală poziționată la un unghi de 13 grade față de verticală, o placă de legatură și o placă orizontală de bază, a căror fixare în diverse poziții de lucru făcându-se prin intermediul a 3 șuruburi; cele două componente fiind prevăzute fiecare, la nivelul plăcilor culisante orizontale paralele, cu câte 4 găuri străpunse și 4 șuruburi pentru fixarea a câte o componentă realizată din material plastic în care sunt fixate valurile de ceară maxilar și mandibular ce conțin dinții artificiali metalici.

Handwritten signatures and initials:
Kureles
Kle
2
Auu

25-03-2010

Dinții artificiali metalici, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai înainte prin aceea că sunt realizați din componente de aliaj metalic ușor fuzibil care au în partea superioară coroana prevăzută în centrul suprafeței vestibulare cu o gaură înfundată tronconică cu secțiune circulară cu diametrul mare în interiorul găurii iar în partea inferioară cu porțiunea radiculară tronconică mai lungă și mai subțire, prevăzută în treimea apicală cu un canal circular deschis.

Metoda de realizare a valului de ceară cu alveole și inserarea dinților în acestea, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai înainte prin aceea că se realizează o componentă din material siliconic pentru tipului de anomalie de studiat în care se fixează dinții artificiali metalici cu dispozitivele auxiliare atașate în găurile prelevate vestibular pe suprafața coroanei, respectiv suportul valului de ceară după care se toarnă ceara încălzită realizându-se valul de ceară; înălțimea valului de ceară reprezintă $5/4$ din înălțimea porțiunii radiculare a dinților artificiali metalici.

Dispozitivul Tipodont, dinții artificiali din metal și metoda de realizare a valului de ceară cu alveole și includerea dinților în acestea, conform invențiilor, prezintă următoarele avantaje:

- Dispozitivul este realizat dintr-o combinație de materiale metalice neferoase și materiale plastice ceea ce îi conferă greutate mică și manevrare ușoară.
- Dimensiunile dispozitivului se aseamănă cu valorile medii ale dimensiunilor maxilo-faciale ale pacienților.
- Dispozitivul asigură o poziție optimă de lucru similară cu poziția pacientului în cabinet.
- Sistemul articulației tip balama permite o abordare ușoară a dinților artificiali pe cele două arcade.
- Dispozitivul permite reglarea ușoară pentru corecțiile dimensiunilor verticale și orizontale de ocluzie respectiv reglarea angulară a celor două valuri de ceară.
- Gaura înfundată de pe suprafața vestibulară a coroanei dinților artificiali metalici permite o fixare mai bună a elementelor și dispozitivelor auxiliare.
- Porțiunea radiculară mai lungă, mai subțire și cu canalul circular deschis în treimea apicală permite o fixare mai bună în valul de ceară, transmitere mai bună a căldurii și o mișcare controlată în timpul exercițiilor, fără acoperirea parțială cu ceară, mult mai apropiată de condițiile clinice.
- Metoda, prin realizarea de matrițe din material siliconic, permite abordarea unui număr nelimitat de anomalii.
- Metoda permite reproductibilitatea pentru un număr mare de modele didactice.
- Ansamblul matriță din material siliconic și suport val de ceară din material plastic conduce, în urma turnării cerii, la realizarea valului de ceară cu o aderență ridicată între dinții artificiali metalici și ceară, între ceară și suport respectiv la simulări controlate în timpul exercițiilor, mult mai apropiate de condițiile clinice.
- Raportul dintre înălțimea valului de ceară și înălțimea porțiunii radiculare a dintelui artificial este de $5/4$, optim pentru mai multe simulări.

Se dau în continuare câte un exemplu de realizare a dispozitivului Tipodont, dinților artificiali din metal și metodei de realizare a valului de ceară cu alveole și

[Handwritten signatures]

inclusiunea dinților în acestea, conform invențiilor, în legătură cu figurile 1 ... 6 care reprezintă:

- fig. 1 – secțiune longitudinală dispozitiv Tipodont și vedere val de ceară cu dinți artificiali;
- fig. 2 – vedere transversală componentă maxilară;
- fig. 3 – vedere transversală componentă mandibulară;
- fig. 4 – vedere frontală dinte artificial metalic;
- fig. 5 – secțiune longitudinală parțială și vedere laterală dinte artificial metalic;
- fig. 6 – secțiune transversală matriță din material siliconic;

Dispozitivul Tipodont, conform invenției, este alcătuit din una dintre componentele maxilare **A**, **B** și una dintre componentele mandibulare **C**, **D** respectiv componenta de legătură **E** între componentele maxilară și mandibulară.

Componenta **A** este alcătuită din placa **1** culisantă pe care se deplasează alunecător placa **2** culisantă pentru corecțiile dimensiunilor orizontale de ocluzie, fixarea poziției celor două plăci făcându-se cu șuruburile **3**, **4** și din șurubul **5** pentru reglarea angulară de ocluzie, de care este prinsă componenta **B** alcătuită din placa **6** prevăzută cu o decupare unde este fixat valul de ceară **7** maxilar în care sunt inserați dinții artificiali metalici **8**, fixarea celor două componente fiind făcută prin intermediul șuruburilor **9**, **10**, **11**, **12**.

Componenta **C** este alcătuită din placa **13** culisantă poziționată la un unghi de 13 grade față de verticală în care se deplasează alunecător placa **14** culisantă pentru corecțiile dimensiunilor verticale de ocluzie pe care se deplasează alunecător placa **15** culisantă pentru corecțiile dimensiunilor orizontale de ocluzie, fixarea poziției celor trei plăci făcându-se cu șuruburile **16**, **17**, **18**, de care este prinsă componenta **D** alcătuită din placa **19** prevăzută cu o decupare unde este fixat valul de ceară **20** mandibular în care sunt inserați dinții artificiali metalici **8**, fixarea celor două componente fiind făcută prin intermediul șuruburilor **21**, **22**, **23**, **24**.

Componenta **E** este alcătuită din axul **25** și din șaibele **26**, **27** de blocare axială.

Corpul **8** - **Dinte artificial metalic** - , conform invenției, are prevăzut în partea superioară coroana **a** și pe suprafața **b** vestibulară o gaură **c** înfundată circulară tronconică a cărei suprafață **d** cu diametrul mai mare este situată la fundul găurii iar în partea radiculară **e** de formă tronconică, situat în treimea apicală, are prevăzut un canal **f** circular deschis.

Corpul **28** - **matriță din material siliconic** – utilizat pentru realizarea valului de ceară cu alveole și inserarea dinților în acestea, conform invenției, are forma unui cilindru în care este practică o gaură **g** înfundată, delimitată lateral, în partea superioară, de un perete **h** care are conturul și înălțimea plăcii **6**, respectiv **19** și inferior o suprafață **i** de așezare orizontală a plăcilor **6**, respectiv **19**. Gaura **g** continuă inferior cu un perete **j** care are conturul și înălțimea valului de ceară **7**, respectiv **20** iar la bază sunt alveolele **k** care sunt mărginite de un perete **l** care are conturul coroanei **a**.

Metoda, conform invenției, constă în așezarea dinților artificiali metalici **8** în alveolele **k** ale matriței **28** contactul având loc la nivelul peretelui **j** cu conturul coroanei **a**. După așezarea dinților cu porțiunea radiculară **e** în sus se așează placa **6**, respectiv **19** la nivelul suprafeței de așezare **i** și se face turnarea cerii pentru obținerea valurilor de ceară **7**, respectiv **20**.

Handwritten signature and date:
Kueles 4/11/10

Realizarea dispozitivului Tipodont cu cele două componente, maxilară și mandibulară, făcându-se prin intermediul unei articulații de tip balama, corecțiile dimensiunilor orizontale și verticale de ocluzie făcându-se prin intermediul unor plăci culisante care se fixează cu ajutorul unor șuruburi iar reglarea corecțiilor angulare a poziției componentelor prin intermediul unui șurub asigură o manevrare și reglare ușoară a corecțiilor necesare, o poziție optimă de lucru, similară cu poziția pacientului în cabinet precum și o abordare ușoară a dinților artificiali pe cele două arcade.

Dinții artificiali metalici prevăzuți în partea vestibulară a coroanei cu o gaură înfundată tronconică – cavitate de retenție vestibulară - asigură o fixare foarte bună a elementelor și dispozitivelor auxiliare iar partea radiculară mai lungă și mai subțire, prevăzută cu un canal circular deschis, asigură o fixare mai bună în valul de ceară transmiterea mai bună a căldurii și o mișcare controlată în timpul exercițiilor, mult mai apropiată de condițiile clinice.

Metoda de realizare a valului de ceară cu alveole și includerea dinților în acestea prin utilizarea de matrițe din material silizonic permite obținerea într-un timp scurt a oricărui tip de anomalie, identic, pe un număr mare de modele didactice. De asemenea, valurile de ceară, realizate cu o aderență ridicată între dinții artificiali metalici și ceară, respectiv între ceară și suportul din material plastic, contribuie la realizarea de simulări controlate în timpul exercițiilor.

Julian *Jac* ⁵
Jan

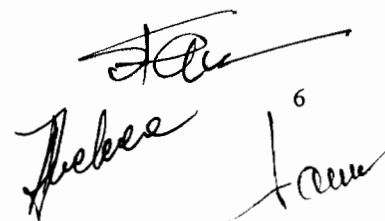
REVENDICĂRI

1. Dispozitiv Tipodont, conform invenției, caracterizat prin aceea că este alcătuit din una dintre componentele maxilare (A), (B) și una dintre componentele mandibulare (C), (D) respectiv o componentă de legătură (E) între componentele maxilară și mandibulară, componenta maxilară (A) fiind alcătuită din placa (1) culisantă pe care se deplasează alunecător placa (2) culisantă pentru corecțiile dimensiunilor orizontale de ocluzie, fixarea poziției celor două plăci făcându-se cu șuruburile (3), (4) și din șurubul (5) pentru reglarea angulară de ocluzie; componenta maxilară (B) fiind alcătuită din placa (6) prevăzută cu o decupare unde este fixat valul de ceară (7) în care sunt inserați dinții artificiali metalici (8), fixarea celor două componente fiind făcută prin intermediul șuruburilor (9), (10), (11), (12); componenta mandibulară (C) fiind alcătuită din placa (13) culisantă poziționată la un unghi de 13 grade față de verticală în care se deplasează alunecător placa (14) culisantă pentru corecțiile dimensiunilor verticale de ocluzie pe care se deplasează alunecător placa (15) culisantă pentru corecțiile dimensiunilor orizontale de ocluzie, fixarea poziției celor trei plăci făcându-se cu șuruburile (16), (17), (18); componenta mandibulară (D) fiind alcătuită din placa (19) prevăzută cu o decupare unde este fixat valul de ceară (20) în care sunt inserați dinții artificiali metalici (8), fixarea celor două componente fiind făcută prin intermediul șuruburilor (21), (22), (23), (24); componenta de legătură (E) fiind alcătuită din axul (25) și din șaibele (26), (27) de blocare axială.

2. Dinți artificiali metalici, care sunt folosiți pentru realizarea dispozitivului Tipodont, conform revendicării 1, caracterizați prin aceea că sunt alcătuiți dintr-un corp (8) fiind prevăzută în partea superioară cu coroana (a) și pe suprafața (b) vestibulară cu o gaură (c) înfundată circulară tronconică a cărei suprafață (d) cu diametrul mai mare este situată la fundul găurii iar în partea radiculară (e) de formă tronconică, situat în treimea apicală, are prevăzută un canal (f) circular deschis.

3. Metodă de realizare a valului de ceară cu alveole și includerea dinților în acestea, care este folosită pentru realizarea dispozitivului Tipodont conform revendicării 1, care utilizează o matriță din material siliconic caracterizată prin aceea că este alcătuită dintr-un corp (28) care are forma unui cilindru în care este practică o gaură (g) înfundată, delimitată lateral, în partea superioară, de un perete (h) care are conturul și înălțimea plăcii (6), respectiv (19) și inferior o suprafață (i) de așezare orizontală a plăcilor (6), respectiv (19), gaura (g) continuă inferior cu un perete (j) care are conturul și înălțimea valului de ceară (7), respectiv (20) iar la bază sunt alveolele (k) care sunt mărginite de un perete (l) care are conturul coroanei (a).

4. Metodă de realizare a valului de ceară cu alveole și includerea dinților în acestea, conform revendicării 3, care utilizează dinții artificiali metalici conform revendicării 2, caracterizată prin aceea că dinții artificiali metalici (8) sunt așezați în alveolele (k) ale matriței (28) cu porțiunea radiculară (e) în sus, contactul având loc la nivelul peretelui (l) cu conturul coroanei (a) după care se așează placa (6), respectiv (19) la nivelul suprafeței de așezare (i) și se face turnarea cerii pentru obținerea valurilor de ceară (7), respectiv (20).



6

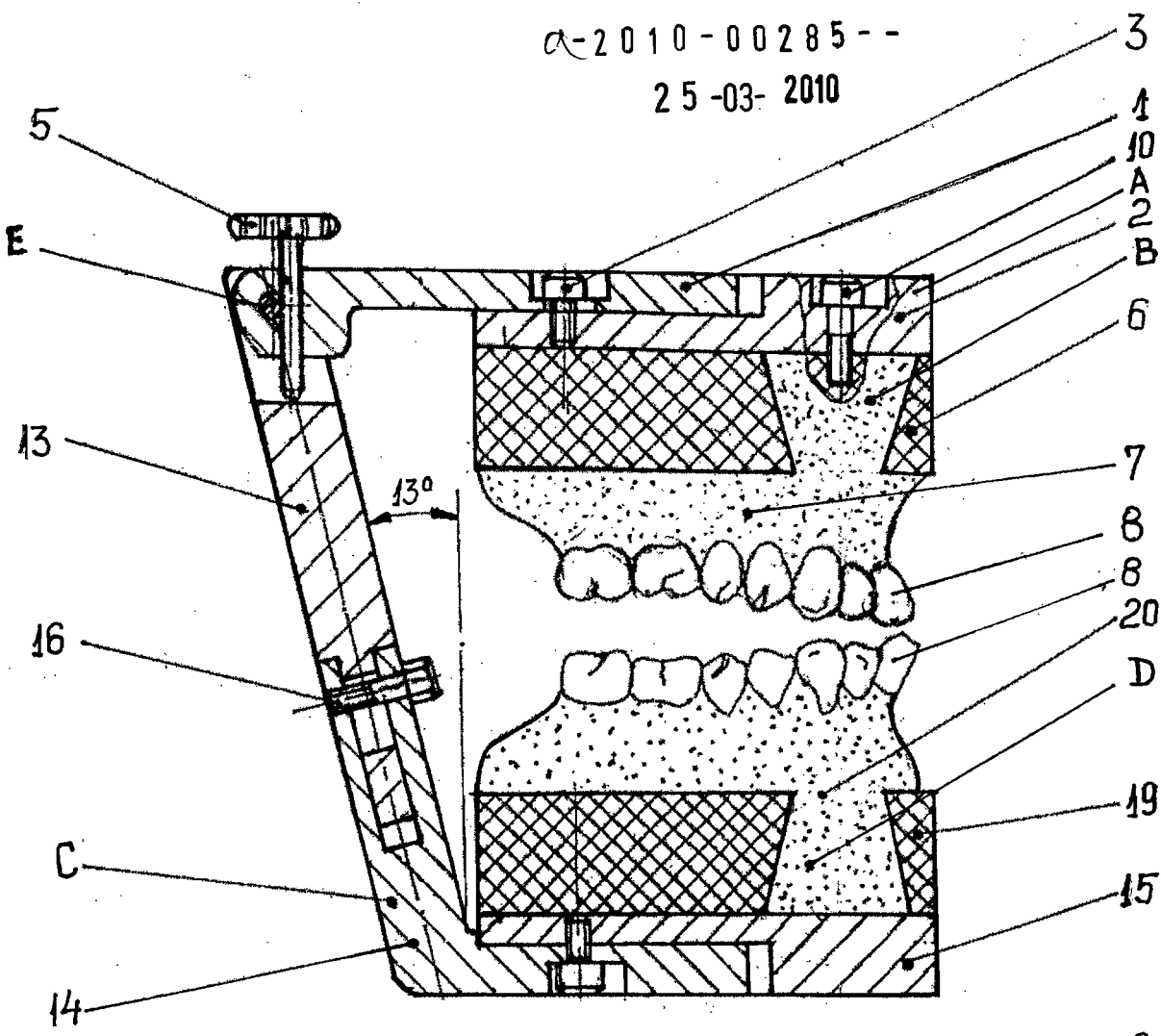


Fig. 1

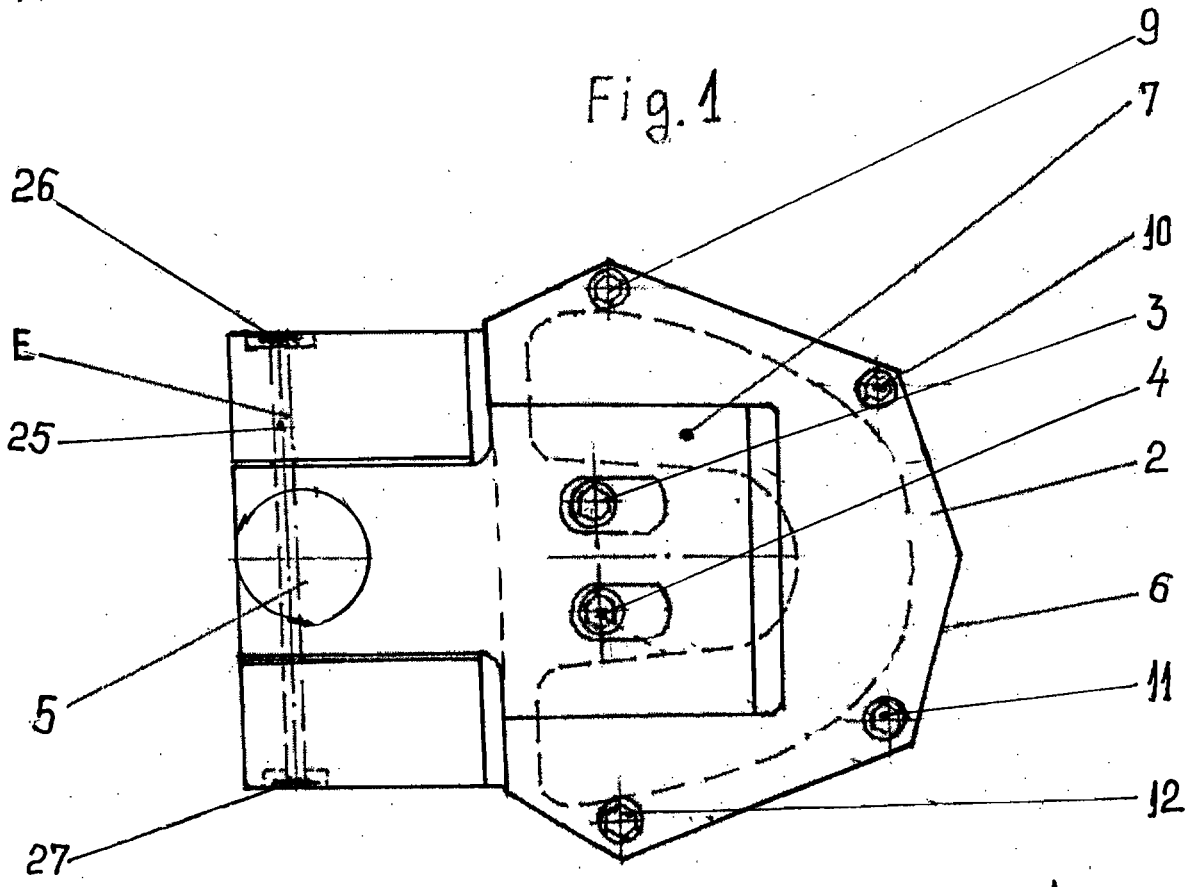


Fig. 2

*Heubner & Co
Kau*

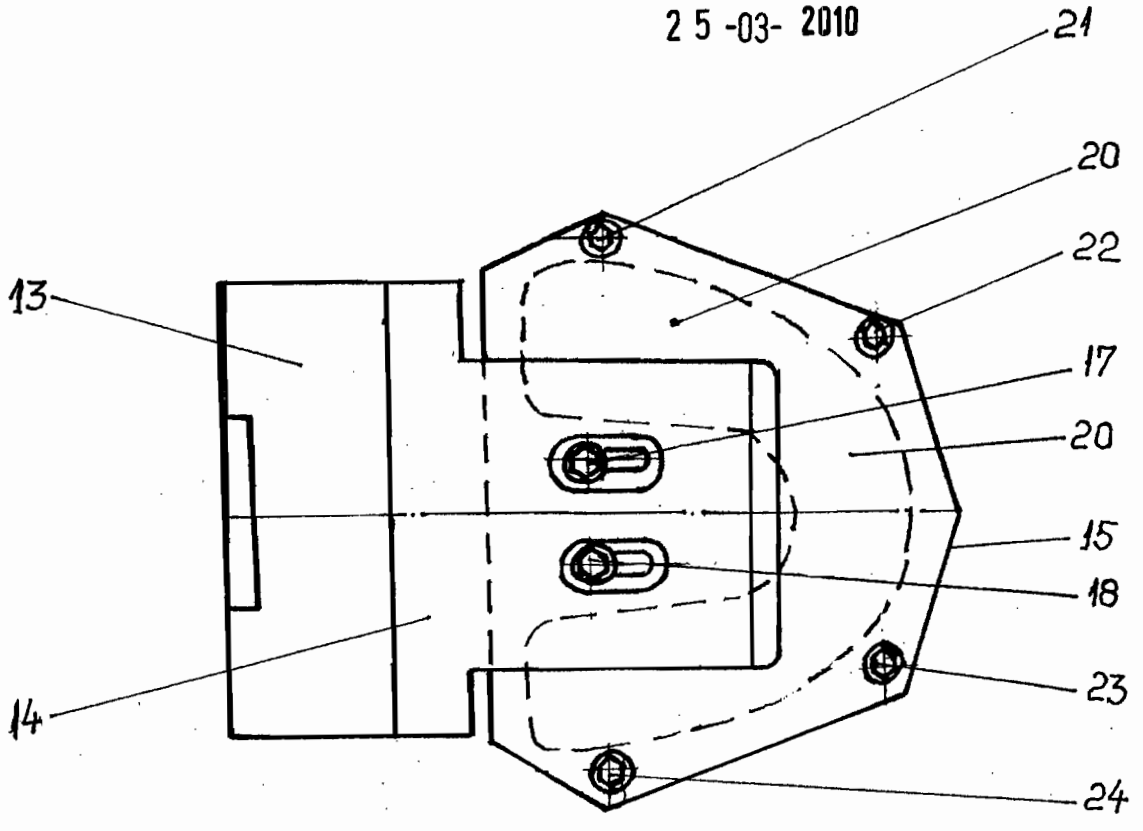


Fig 3

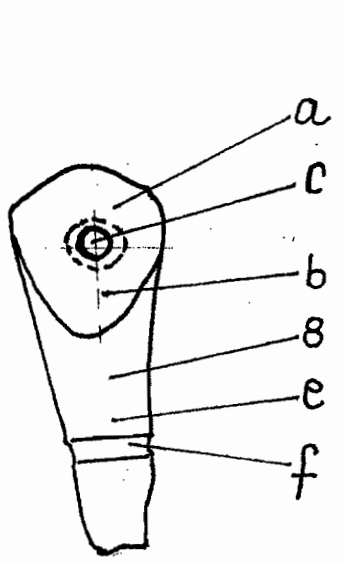


Fig 4

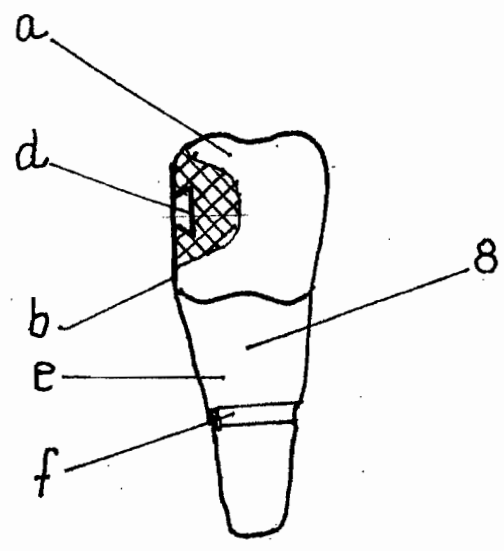


Fig 5

Handwritten signature:
 The
 Han

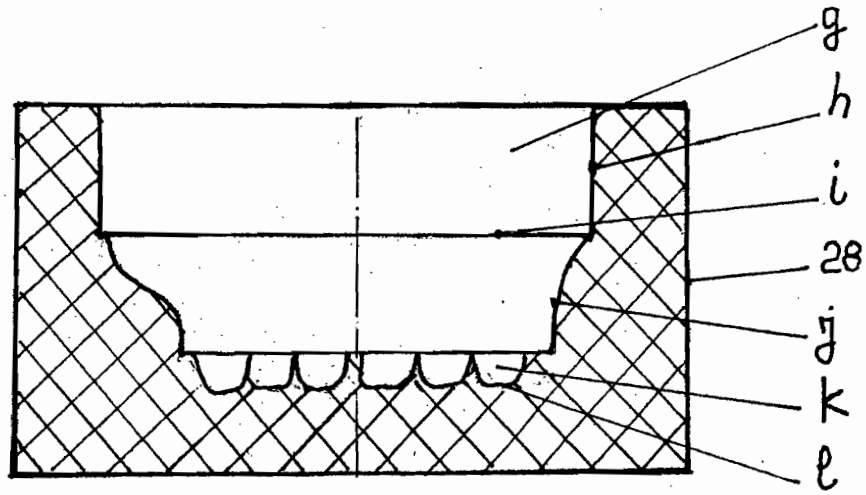


Fig 6

Handwritten signature and initials