

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00528

(22) Data de depozit: 24.12.2008

(41) Data publicării cererii:
27.02.2015 BOPI nr. 2/2015

(62) Divizată din cererea:
Nr. a 2008 01018

(71) Solicitant:
• COJOCARU AURORA-LILIANA,
STR. LT. SACHELARIE VISARION NR.19,
BL.466, SC.A, AP.6, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• COJOCARU AURORA-LILIANA,
STR.LT.SACHELARIE VISARION NR.19,
BL.466, SC.A, AP.6, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO

*Această publicație include și modificările descrierii,
revendicărilor și desenelor depuse conform art. 35,
alin. (20), din HG nr. 547/2008.*

(54) SET DE APARATE PENTRU EVALUAREA
KINETOTERAPEUTICĂ A PICIORULUI: INSTRUMENTUL
METAMI ȘI REȚEAUA RADIALĂ METAMI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o rețea radială folosită în domeniul kinetoterapiei, pentru evaluarea poziției piciorului uman, în stabilirea normalității și a eventualelor abateri de la normal, în scopul corectării acestora. Rețeaua conform invenției este inscripționată pe o folie din material plastic de formă dreptunghiulară, compusă din trei segmente (1, 2 și 3) extern, intern și, respectiv, extern, având o extremitate comună și dispunere radială, segmentul (2) intern corespunzând valorii indicelui de normalitate a poziției piciorului uman de 0,432, în regiunea dintre segmentele (2 și 3) intern și extern, deasupra ultimei paralele, fiind dispusă o inscripție (RE) care indică picior în rotație externă sau, prin excludere, în rotație internă, în funcție de situarea tendonului ahilian.

Revendicări: 5
Figuri: 24

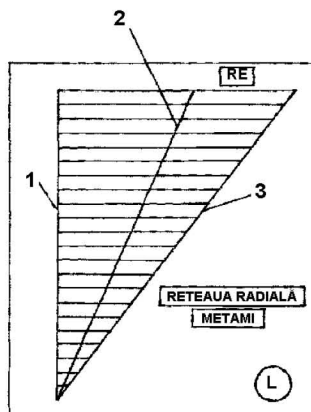
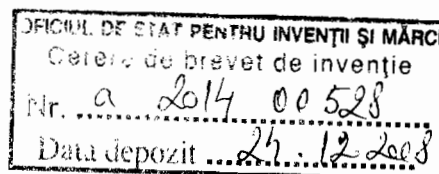


Fig. 3





27

SET DE APARATE PENTRU EVALUAREA KINETOTERAPEUTICĂ A PICIORULUI: INSTRUMENTUL METAMI ȘI REȚEAUA RADIALĂ METAMI

DESCRIEREA INVENȚIEI

Domeniul invenției

Cele două aparate, instrumentul METAMI (Figura 1, Figura 2) și rețeaua radială METAMI (Figura 3, Figura 4), ce constituie obiectul invenției, sunt proiectate pentru folosirea lor în domeniul kinetoterapiei, pentru evaluarea poziției piciorului uman, în stabilirea normalității și a eventualelor abateri de la normal, în scopul corectării lor.

Motivația invenției

Invenția are ca fundament existența proporției de aur în structura lucrurilor sau a ființelor existente în natură. Proporția de aur, rezultat al secțiunii de aur, prin care întregul este împărțit în două părți inegale, astfel încât partea mai mare este medie proporțională între partea mică și întreg, se regăsește și în structura corpului uman în ansamblul lui sau în structura diferitelor părți ale corpului uman.

Studiul corpului omenesc constituie un subiect de cercetare mereu de actualitate, aliniamentul membrelor inferioare fiind unul dintre domeniile abordate în special de kinetoterapeuți, podologi și specialiști în ortopedie. Gilbert LE GRAND, podolog francez, și-a adus contribuția în evaluarea poziției piciorului, ajungând pe cale experimentală, prin măsurători, la valoarea indicelui de rotație a axei bimalolare $I=0,432$ corespunzătoare poziției normale a piciorului. Acest indice a fost calculat prin aplicarea formulei $I=b/(a+b)$, unde a este distanța de la maleola externă la tendonul lui Ahile, iar b este distanța de la tendonul lui Ahile la maleola internă. Valori ale indicelui de rotație sub 0,432 înseamnă rotație externă, indicând picior în varus, iar valori peste 0,432 înseamnă rotație internă, indicând picior în valgus.

Poziția piciorului ar putea fi însă evaluată și fără calcule matematice, folosind un dispozitiv ce ar fi mai simplu și mai ușor de mânuit în practică, necostisitor, portabil și cu diagnosticare rapidă vizuală.

Instrumentul METAMI și rețeaua radială METAMI au fost concepute plecând de la existența unei proporționalități la nivelul piciorului uman. Astfel, considerând un cerc (Figura 5) ce încadrează cele două glezne ale unui subiect normal, aflat în ortostatism, raza cercului având valoarea numărului de aur $\Phi = 1,618$ și înscriind în acest cerc două cercuri secante, fiecare de rază $r = 1$ și reprezentând respectiv câte o gleznă, axa radicală fiind tocmai diametrul cercului mare, se deduce apotema pentagonului regulat înscris într-unul dintre cercurile de rază $r = 1$ (Figura 6) ca fiind $0,809 \cdot r$, ceea ce dă valoarea 0,809. Această valoare corespunde distanței de la maleola externă (ME) la mijlocul tendonului ahilian (TA). Distanța de la centrul unui cerc mic la axa radicală este egală cu 0,618, aceasta corespunzând distanței de la mijlocul tendonului ahilian (TA) la maleola internă (MI). Notând apotema pentagonului cu a și distanța de la centrul cercului mic la axa radicală cu b, rezultă $b/(a+b)=0,618/(0,809+0,618)=0,618/1,427=0,433$ valoare apropiată de valoarea indicelui de rotație externă fiziologică (0,432).

Instrumentul METAMI și rețeaua radială METAMI au la baza construcției lor formula lui Gilbert LE GRAND $b/(a+b)=0,432$ și ar putea constitui dispozitive mai simple și mai ușor de mânuit în practică, fiind necostisitoare, portabile și cu diagnosticare rapidă, vizuală.

Descrierea aparatelor

Instrumentul METAMI (Figura 1, Figura 2) este compus din patru părți mobile: două brațe lungi (1) și (2), brațul (2) fiind dublu compus, având fiecare la una dintre extremități

câte o rotiță (5) și (6), de raze diferite, rotițele suprapunându-se, un braț indicator (3), dublu compus și un braț de legătură (4) pe care este inscripționat (RE), semnificând rotație externă. Pe fața brațului (1) din Figura 1, în partea de sus, este inscripționată litera (L), unde L=left, indicând picior stâng, iar pe fața brațului (1) din Figura 2, în partea de sus, este inscripționată litera (R), unde R=right, indicând picior drept. Punctele pivot (7), (8), (9), (10) din Figura 1 și Figura 2 sunt fixate cu șuruburi sau capse, distanța dintre oricare două puncte consecutive fiind aceeași. Brațele au aceeași culoare două câte două: (2) cu (3), culoarea fiind prezentă și la inscripția (RE), respectiv (1) cu (4). Pe fața rotiței (5) din Figura 1 este inscripționat în partea de jos cuvântul (METAMI), denumire ce vine de la ME = maleola externă, TA = tendonul ahilian, iar MI = maleola internă. Inscripția (METAMI) are aceeași culoare ca și inscripțiile (L) și (R). Brațele cu simplă compunere (1) și (4) sunt prinse prin punctele pivot între brațele cu dublă compunere (2) și (3).

Rețeaua radială METAMI (Figura 3, Figura 4), realizată pe o folie transparentă, este compusă din trei segmente (raze): (1), (2), (3), cu o extremitate comună și dispunere radială, segmente intersectate de paralele echidistante și perpendiculare pe segmentul de bază, raza (1). Deasupra ultimei paralele, în regiunea dintre razele (2) și (3), este inscripționat (RE), însemnând rotație externă. Pe folie (Figura 3), în exteriorul rețelei, este inscripționat (L), unde L=left, indicând picior stâng, iar pe cealaltă față a foliei (Figura 4), în exteriorul rețelei, este inscripționat (R), unde R=right, indicând picior drept. Pe fața foliei din Figura 3, în afara rețelei, este inscripționat (REȚEAUA RADIALĂ METAMI), inscripție ce are aceeași culoare cu inscripțiile (L) și (R). Razele (2) și (3) au aceeași culoare cu inscripția (RE).

Citirea și interpretarea datelor arătate de aparate

În folosirea instrumentului METAMI, vârful brațului (1), braț pe care este inscripționată litera (L) sau (R), este așezat la nivelul maleolei externe sau la nivelul piciorului perpendicularei coborâte de la maleola externă pe sol, iar vârful brațului (2) este așezat la nivelul maleolei interne sau la nivelul piciorului perpendicularei coborâte de la maleola internă pe sol.

Dacă tendonul ahilian corespunde vârfului brațului de mijloc (3) al instrumentului, atunci piciorul este în poziție fiziologică de rotație externă (Figura 9, Figura 10, Figura 11, Figura 12). Dacă tendonul ahilian este situat între vârful brațelor (2) și (3), în regiunea (RE), atunci piciorul se află în rotație externă (Figura 15, Figura 16, Figura 17, Figura 18), indicând picior în varus. Dacă tendonul ahilian este situat în afara regiunii (RE), atunci piciorul se află în rotație internă (Figura 21, Figura 22, Figura 23, Figura 24), indicând picior în valgus.

În utilizarea rețelei radiale METAMI întotdeauna raza (1) este așezată pe perpendiculara coborâtă de la maleola externă pe sol; se deplasează folia până când raza (3) ajunge la nivelul piciorului perpendicularei de la nivelul maleolei interne pe sol.

Dacă piciorul perpendicularei dusă de la mijlocul tendonului ahilian la sol cade pe raza (2) corespondentă tendonului ahilian, atunci piciorul posterior al subiectului este în poziție fiziologică de rotație externă (Figura 7, Figura 8). Dacă piciorul perpendicularei dusă de la mijlocul tendonului ahilian la sol se află între razele (2) și (3), în regiunea (RE), atunci piciorul posterior al subiectului se află în rotație externă (Figura 13, Figura 14), indicând picior în varus. Dacă piciorul perpendicularei dusă de la mijlocul tendonului ahilian la sol cade în afara regiunii (RE), atunci piciorul posterior al subiectului se află în rotație internă (Figura 19, Figura 20), indicând picior în valgus.

Cele două aparate prezintă următoarele avantaje:

- sunt utile în mod deosebit începătorilor în determinarea poziției piciorului;
- constituie mijloace concrete de orientare vizuală: cu ajutorul vârfului brațului indicator (3) al instrumentului METAMI, respectiv cu ajutorul razei (2) din interiorul rețelei METAMI, se observă poziția fiziologică de rotație externă la care ar trebui să se situeze în mod normal piciorul și de care un picior deviant ar trebui, în urma tratamentului, să se apropie cât mai mult;
- pot fi folosite pentru determinarea poziției piciorului la subiecți de orice vârstă, deoarece valoarea indicelui de rotație bimalolară (0,432) este valabilă pentru toate vârstele;
- cu ajutorul lor se efectuează măsurători obiective, deoarece acestea se realizează pe amprentă plantară sau pe înregistrare pe peliculă foto.
- instrumentul METAMI poate fi folosit atât în analiza imaginilor statice (înregistrate pe peliculă foto), cât și a celor dinamice (din înregistrare video). De exemplu, pentru analiza mersului (în vedere posterioară), se poate opri derularea filmului într-o anumită fază a mersului, determinându-se poziția în care se află piciorul.

Instrumentul METAMI, datorită design-ului simplu, poate fi fabricat din materiale variate și necostisitoare, precum plastic, lemn, metal.

Rețeaua radială METAMI va fi confecționată numai din folii transparente din material plastic.

Descrierea pe scurt a desenelor

Figurile 1 și 2 reprezintă respectiv cele două fețe ale instrumentului METAMI.

Figurile 3 și 4 reprezintă respectiv cele două fețe ale rețelei radiale METAMI.

Figura 5 este reprezentarea grafică a celor două glezne ale unui subiect normal aflat în ortostatism.

Figura 6 este reprezentarea grafică a relațiilor dintre maleola externă (ME), tendonul ahilian (TA) și maleola internă (MI).

Figurile 7 și 8; 13 și 14; 19 și 20 reprezintă folosirea rețelei radiale METAMI în determinarea poziției piciorului stâng, respectiv drept, la diferiți subiecți.

Figurile 9 și 10; 15 și 16; 21 și 22 reprezintă folosirea instrumentului METAMI în determinarea poziției piciorului stâng, respectiv drept, la diferiți subiecți, cu ajutorul perpendicularelor coborâte de la maleola externă, mijlocul tendonului ahilian și maleola internă pe axa orizontală.

Figurile 11 și 12; 17 și 18; 23 și 24 reprezintă folosirea instrumentului METAMI în determinarea poziției piciorului stâng, respectiv drept, la diferiți subiecți, direct, fără alte linii ajutătoare.

REVENDICĂRI

1. Rețea radială destinată evaluării kinetoterapeutice a piciorului uman, inscripționată pe un plastic transparent de formă dreptunghiulară, compusă din trei segmente (1, 2, 3), extern, intern, extern, cu o extremitate comună și dispunere radială, intersectate de paralele echidistante perpendiculare pe segmentul (1), **caracterizată prin aceea că** segmentul (2) intern indică poziția normală a piciorului uman, în regiunea dintre segmentele (2) și (3), deasupra ultimei paralele, se află o inscripție (**RE**), iar în exteriorul rețelei radiale este inscripționat pe o față **L**, iar pe cealaltă față **R**, în funcție de piciorul analizat, stâng, respectiv, drept.

2. Rețea radială destinată evaluării kinetoterapeutice a piciorului uman, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** segmentul (2) intern corespunde valorii indicelui de rotație a axei bimalolare, respectiv, 0,432, corespunzătoare poziției normale a piciorului.

3. Rețea radială destinată evaluării kinetoterapeutice a piciorului uman, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** indică picior în rotație externă sau, prin excludere, în rotație internă, prin intermediul inscripției (**RE**), aflată în regiunea dintre segmentele (2) și (3) deasupra ultimei paralele, în funcție de situarea tendonului ahilian în raport cu rețeaua radială.

4. Rețea radială destinată evaluării kinetoterapeutice a piciorului uman, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pe fiecare dintre paralelele echidistante, raportul părților dintre segmentele (2) și (3), respectiv, (1) și (3) are valoarea $I = 0,432$ corespunzătoare poziției normale a piciorului, valoare obținută prin formula $I = b/(a+b)$, unde a este distanța de la maleola externă la tendonul lui Ahile, distanță care la rețea corespunde distanței dintre segmentele (1) și (2), b este distanța de la tendonul lui Ahile la maleola internă, distanță care la rețea corespunde distanței dintre segmentele (2) și (3), iar $a+b$ este distanța dintre maleola externă și maleola internă, distanță care la rețea corespunde distanței dintre segmentele (1) și (3).

5. Rețea radială destinată evaluării kinetoterapeutice a piciorului uman, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** poate fi folosită pe ambele fețe, în funcție de piciorul analizat, stâng sau drept.

DESENELE EXPLICATIVE

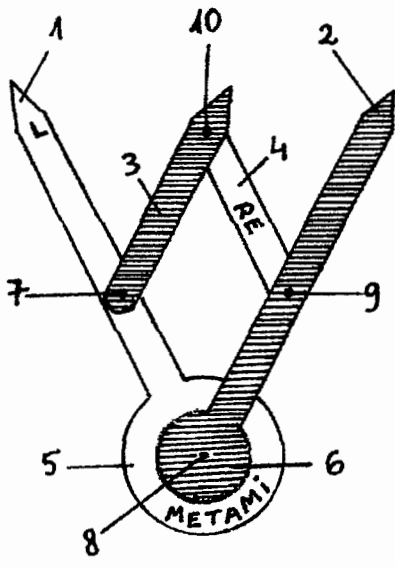


Figura 1

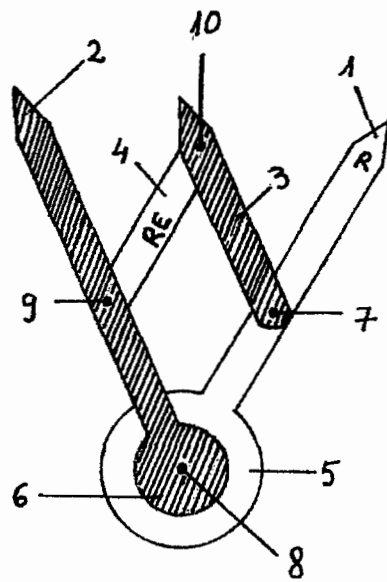


Figura 2

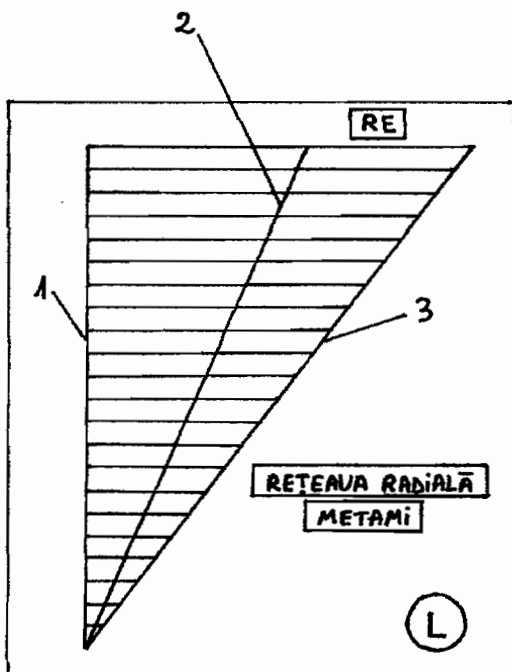


Figura 3

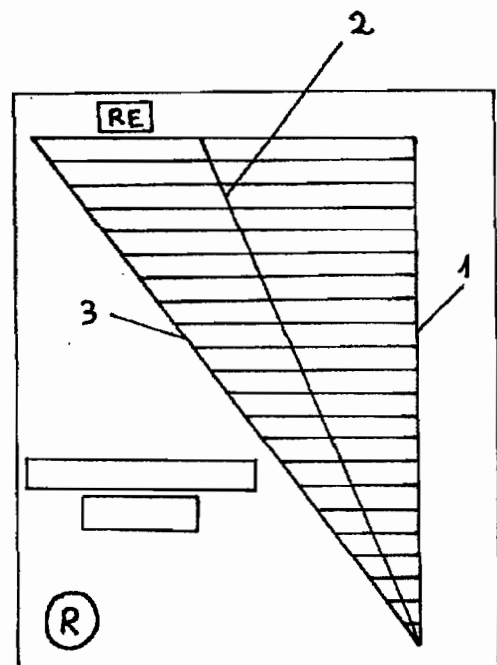


Figura 4

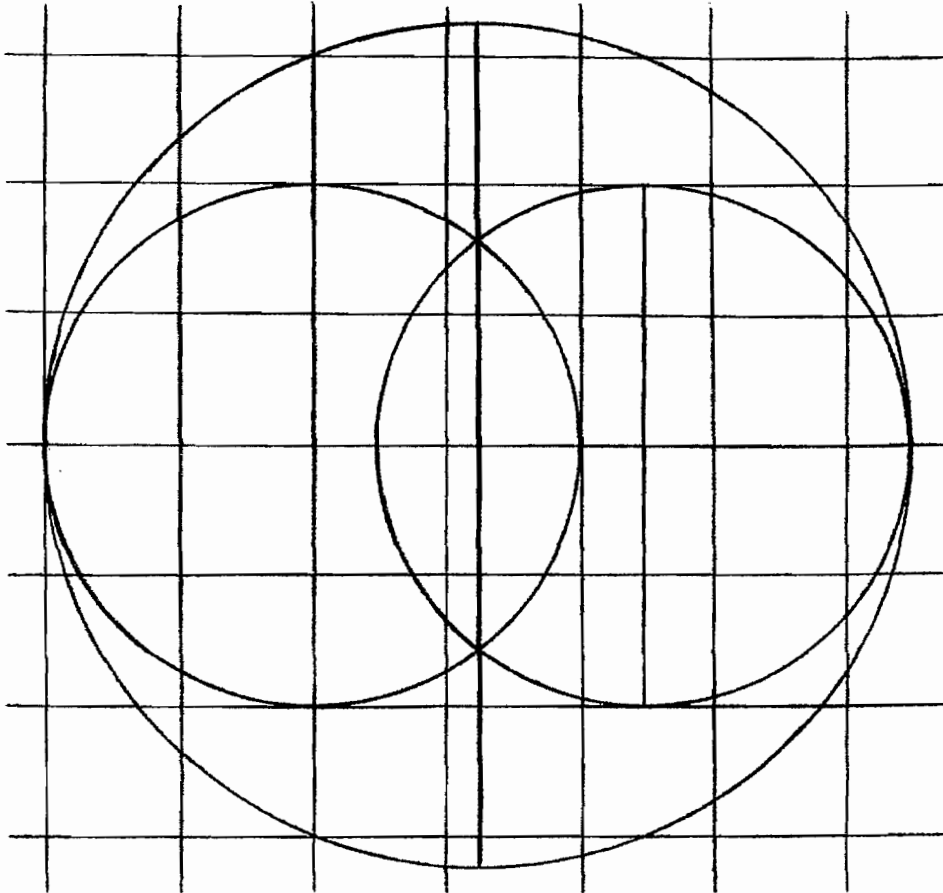


Figura 5

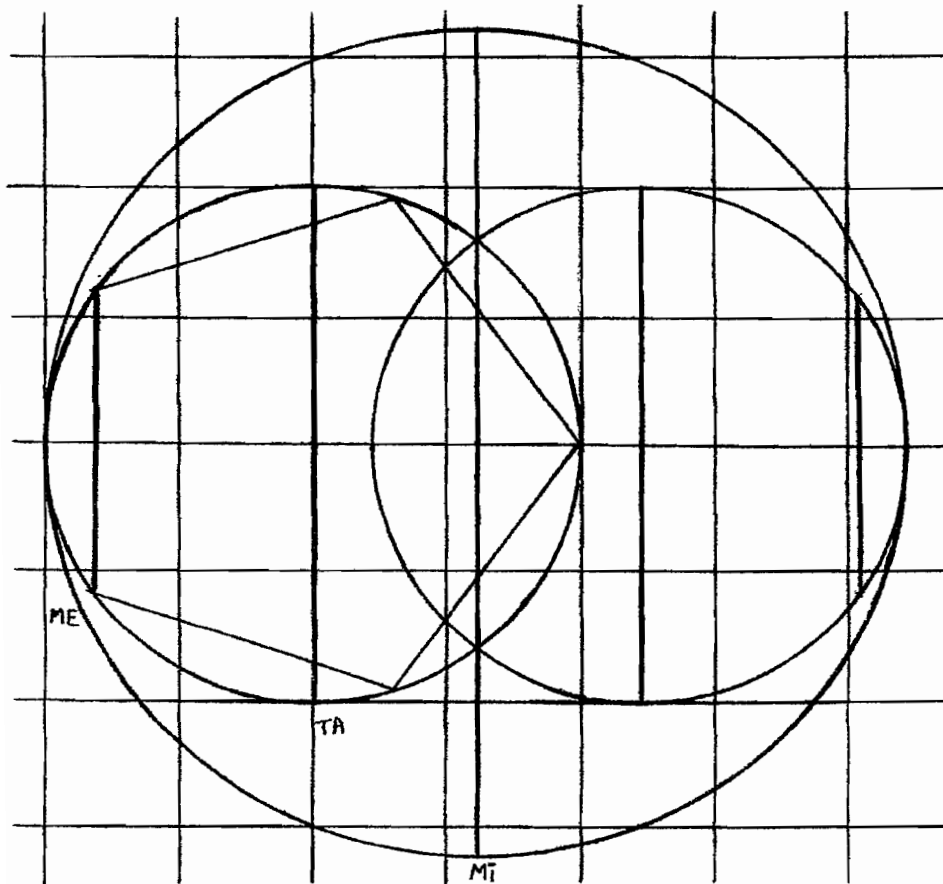


Figura 6

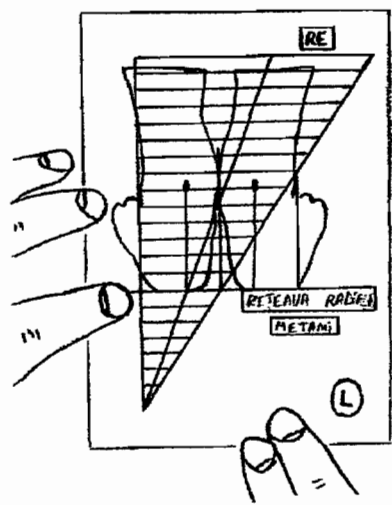


Figura 7

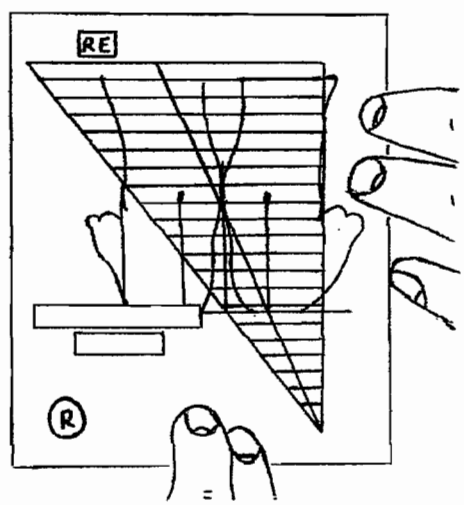


Figura 8

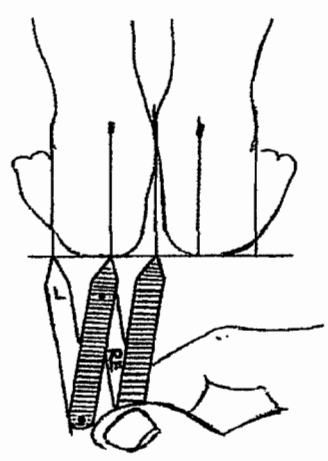


Figura 9

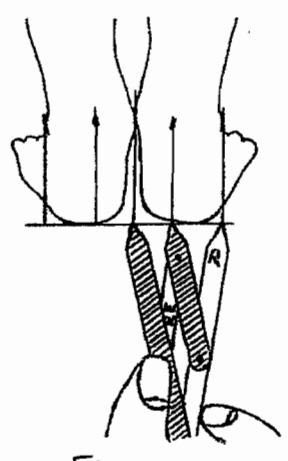


Figura 10

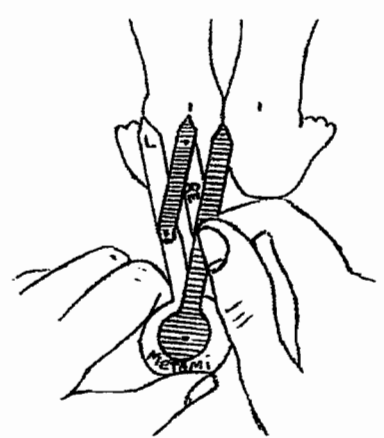


Figura 11

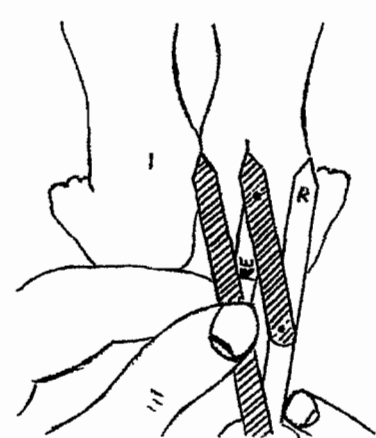


Figura 12

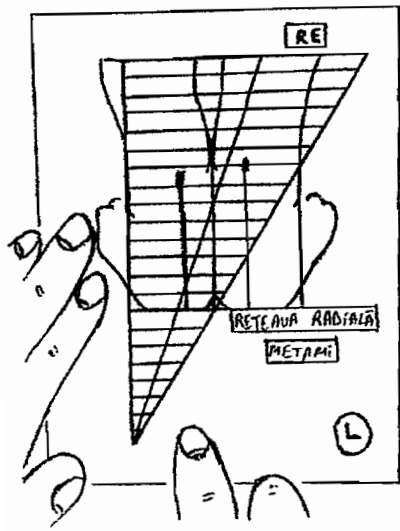


Figura 13

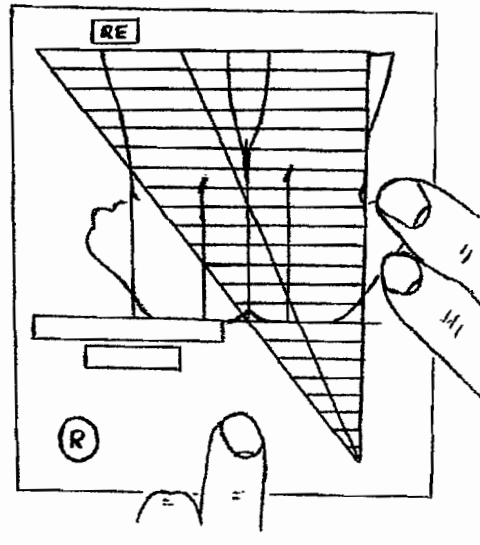


Figura 14

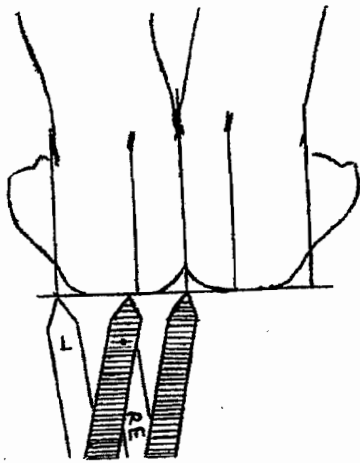


Figura 15

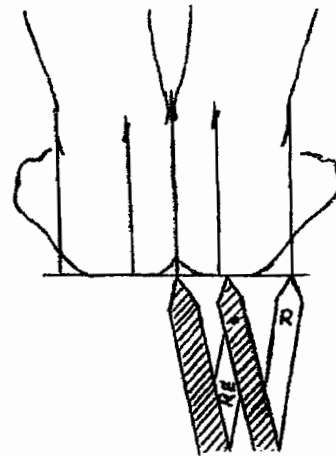


Figura 16

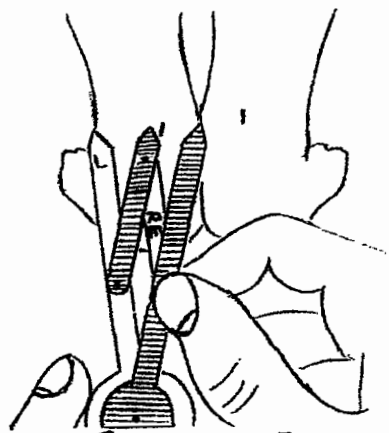


Figura 17

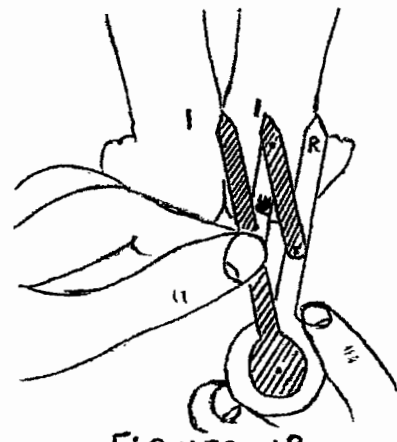


Figura 18

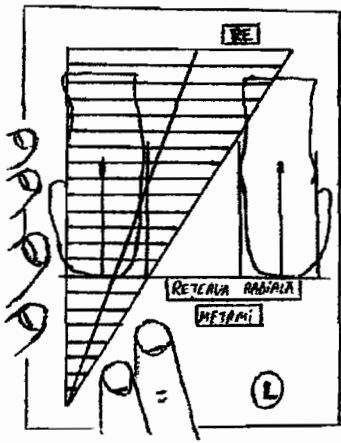


Figura 19

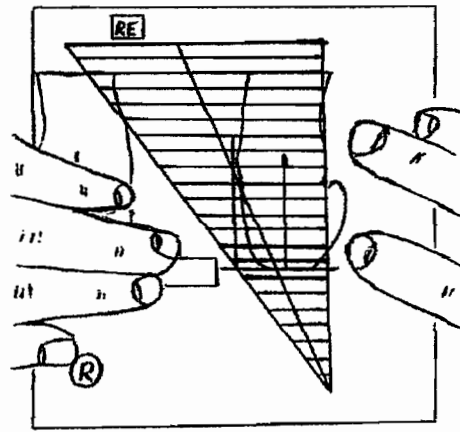


Figura 20

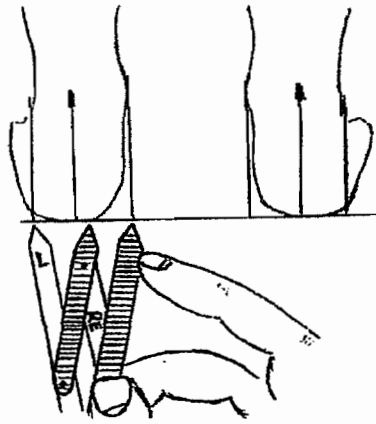


Figura 21

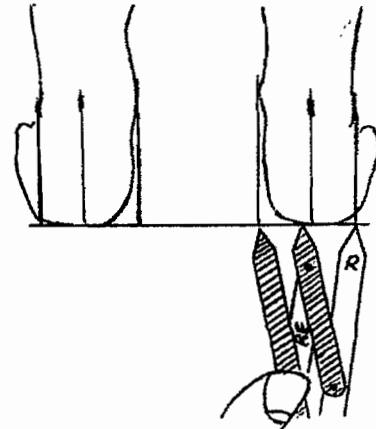


Figura 22

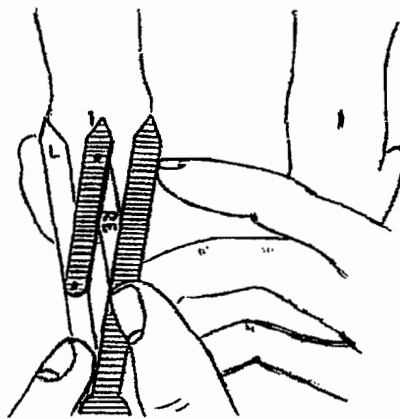


Figura 23

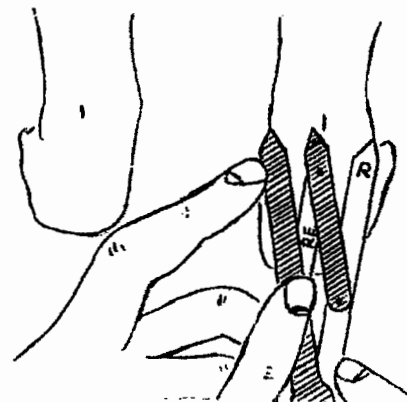


Figura 24

Descriere modificată pentru**REȚEA RADIALĂ PENTRU EVALUAREA KINETOTERAPEUTICĂ A
PICIORULUI**

Invenția se referă la un dispozitiv, sub forma unei rețele radiale, destinat evaluării poziției piciorului uman, în scopul stabilirii normalității sau a eventualelor abateri de la normal.

Pentru evaluarea poziției piciorului uman se cunosc formule matematice, precum formula podologului francez Gilbert LE GRAND, necunoscându-se aparate specifice numai evaluării aliniamentului piciorului uman. Există doar aparate destinate evaluării diferitelor aspecte ale corpului uman bazate pe măsurarea unghiurilor (goniometrele) și instrumente de verificare a existenței proporționalității (normalității) pentru estetica facială sau dentară (compase și grile).

Aceste dispozitive prezintă unele dezavantaje: goniometrele arată o simplă valoare de unghi, fără a indica normalitatea sau abaterea de la normal, impunând consultarea unui tabel de valori cu interpretarea datelor; compasele și grilele nu indică nivelul abaterii de la normal.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția de față constă în realizarea unui dispozitiv, de forma unei rețele radiale, destinat exclusiv evaluării poziției piciorului uman, având drept fundament formula podologului francez, Gilbert LE GRAND; acest dispozitiv indică atât normalitatea, precum și nivelul abaterii de la normal, în cazul în care aceasta există, oferind o interpretare vizuală rapidă a măsurătorilor.

Rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman are la bază formula lui Gilbert LE GRAND: $I = b/(a+b)$, unde a este distanța de la maleola externă la tendonul lui Ahile, b este distanța de la tendonul lui Ahile la maleola internă, iar $a+b$ este distanța dintre maleola externă și maleola internă. Valoarea indicelui de rotație a axei bimaleolare $I = 0,432$ corespunde poziției normale a piciorului; valori ale indicelui de rotație sub $0,432$ înseamnă rotație externă, indicând picior în varus, iar valori peste $0,432$ înseamnă rotație internă, indicând picior în valgus.

Rețeaua radială, destinată evaluării kinetoterapeutice a piciorului uman, conform invenției de față, compusă din trei segmente (raze) cu o extremitate comună și dispunere radială și intersectate de paralele echidistante perpendiculare pe segmentul de bază (cel mai scurt și de culoare diferită față de celelalte două segmente), rezolvă problema tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că segmentul intern indică poziția de normalitate a piciorului (*poziție fiziologică de rotație externă a piciorului*), ce corespunde valorii de

0,432, inscripția RE, ce se află între segmentele de aceeași culoare, deasupra ultimei paralele, ajută la diagnosticarea poziției piciorului în rotație externă sau, prin excludere, în rotație internă, iar paralelele echidistante, având direcția orizontală a solului, ajută la orientarea rapidă în așezarea corectă a rețelei radiale pe imaginea ce urmează a fi analizată.

Rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman prezintă următoarele avantaje:

- folosește în special începătorilor în determinarea poziției piciorului;
- reprezintă un mijloc concret de orientare vizuală: cu ajutorul segmentului intern al rețelei radiale se observă poziția fiziologică de rotație externă la care ar trebui să se situeze în mod normal piciorul uman și de care un picior ce se află inițial într-o poziție anormală ar trebui, în urma tratamentului, să se apropie cât mai mult;
- deoarece valoarea indicelui de rotație a axei bimalolare (0,432) este valabilă pentru toate vârstele, rețeaua radială poate fi folosită pentru determinarea poziției piciorului la subiecți de orice vârstă;
- folosirea rețelei radiale conduce la măsurători obiective, deoarece acestea se realizează pe peliculă foto.

Dispozitivul din invenția de față va fi realizat din material plastic transparent, dintr-o singură bucată, pe care este marcată rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman, fiecare față fiind destinată evaluării unui anumit picior, lucru evidențiat prin literele L pe o față și, respectiv, R pe cealaltă față, în funcție de piciorul analizat, stâng, respectiv, drept, literele aflându-se în partea de jos a dispozitivului, în afara rețelei.

Rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman poate fi reprezentată atât în vedere de ansamblu (fig. 1 - 2), precum și în situațiile de folosire în măsurători, în cele două cazuri posibile, normal și abatere de la normal, respectiv, picior în rotație externă, picior în rotație internă, (fig. 3 - 8):

- fig. 1, vedere de ansamblu a rețelei radiale destinată evaluării poziției piciorului uman, pe fața corespunzătoare piciorului stâng (L = left → stâng);
- fig. 2, vedere de ansamblu a rețelei radiale destinată evaluării poziției piciorului uman, pe fața corespunzătoare piciorului drept (R = right → drept);
- fig. 3, rețeaua radială din fig. 1, indicând poziția normală a piciorului stâng, folosind în evaluare perpendicularele coborâte de la maleola externă, de la mijlocul tendonului ahilian și de la maleola internă pe axa orizontală (a solului), astfel: segmentul I extern se plasează exact pe perpendiculara ce coboară de la maleola externă pe axa orizontală (a solului), piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe

segmentul 3 extern, iar piciorul perpendicularei de la tendonul ahilian pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul 2 intern;

- fig. 4, rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman, indicând poziție normală a piciorului drept, folosind în evaluare perpendicularele coborâte de la maleola externă, de la mijlocul tendonului ahilian și de la maleola internă pe axa orizontală (a solului), astfel: segmentul 1 extern se plasează exact pe perpendiculara ce coboară de la maleola externă pe axa orizontală (a solului), piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul 3 extern, iar piciorul perpendicularei de la tendonul ahilian pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul 2 intern;

- fig. 5, rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman, indicând poziție anormală, în rotație externă, a piciorului stâng, folosind în evaluare perpendicularele coborâte de la maleola externă, de la mijlocul tendonului ahilian și de la maleola internă pe axa orizontală (a solului), astfel: segmentul 1 extern se plasează exact pe perpendiculara ce coboară de la maleola externă pe axa orizontală (a solului), piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul 3 extern, iar piciorul perpendicularei de la tendonul ahilian pe axa orizontală (a solului) cade între segmentele 2 și 3, în zona inscripționată cu **RE**;

- fig. 6, rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman, indicând poziție anormală, în rotație externă, a piciorului drept, folosind în evaluare perpendicularele coborâte de la maleola externă, de la mijlocul tendonului ahilian și de la maleola internă pe axa orizontală (a solului), astfel: segmentul 1 extern se plasează exact pe perpendiculara ce coboară de la maleola externă pe axa orizontală (a solului), piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul 3 extern, iar piciorul perpendicularei de la tendonul ahilian pe axa orizontală (a solului) cade între segmentele 2 și 3, în zona inscripționată cu **RE**;

- fig. 7, rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman, indicând poziție anormală, în rotație internă, a piciorului stâng, folosind în evaluare perpendicularele coborâte de la maleola externă, de la mijlocul tendonului ahilian și de la maleola internă pe axa orizontală (a solului), astfel: segmentul 1 extern se plasează exact pe perpendiculara ce coboară de la maleola externă pe axa orizontală (a solului), piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul 3 extern, iar piciorul perpendicularei de la tendonul ahilian pe axa orizontală (a solului) cade între segmentele 1 și 2, în zona de rotație internă;

- fig. 8, rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman, indicând poziție anormală, în rotație internă, a piciorului drept, folosind în evaluare perpendicularele coborâte de la maleola externă, de la mijlocul tendonului ahilian și de la maleola internă pe axa orizontală (a solului), astfel: segmentul **1** extern se plasează exact pe perpendiculara ce coboară de la maleola externă pe axa orizontală (a solului), piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul **3** extern, iar piciorul perpendicularei de la tendonul ahilian pe axa orizontală (a solului) cade între segmentele **1** și **2**, în zona de rotație internă.

Rețeaua radială destinată evaluării poziției piciorului uman (fig. 1, fig. 2), inscripționată pe un plastic transparent de formă dreptunghiulară, este compusă din trei segmente **1**, **2** și **3**, extern, intern, extern, cu o extremitate comună și dispunere radială, segmente intersectate de paralele echidistante și totodată perpendiculare pe segmentul **1**.

Deasupra ultimei paralele, în regiunea dintre segmentele **2** și **3**, se află inscripția **RE**, însemnând rotație externă, inscripție ce are aceeași culoare cu aceste segmente, ceea ce facilitează orientarea în citirea și interpretarea datelor. Pe acest dispozitiv (fig. 1), în exteriorul rețelei, este inscripționat **L**, unde **L** = left, indicând picior stâng, iar pe cealaltă față (fig. 2), în exteriorul rețelei, este inscripționat **R**, unde **R** = right, indicând picior drept.

În utilizarea rețelei radiale, întotdeauna segmentul **1** extern este așezat pe perpendiculara coborâtă de la maleola externă pe axa orizontală (a solului); se deplasează rețeaua până când piciorul perpendicularei coborâte de la maleola internă pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul **3** extern, iar axa orizontală a solului va fi paralelă cu liniile orizontale ale rețelei sau chiar va coincide cu una dintre aceste linii. Dacă piciorul perpendicularei dusă de la mijlocul tendonului ahilian pe axa orizontală (a solului) cade pe segmentul **2** intern, atunci piciorul posterior al subiectului este în poziție normală (poziție fiziologică de rotație externă), lucru evidențiat în fig. 3 și fig. 4. Dacă piciorul perpendicularei dusă de la mijlocul tendonului ahilian la sol se află între segmentele **2** și **3**, în regiunea **RE**, atunci piciorul posterior al subiectului se află în poziție anormală de rotație externă (fig. 5, fig. 6), indicând picior în varus. Dacă piciorul perpendicularei dusă de la mijlocul tendonului ahilian la sol cade în afara regiunii **RE**, între segmentele **1** și **2**, atunci piciorul posterior al subiectului se află în poziție anormală de rotație internă (fig. 7, fig. 8), indicând picior în valgus.

DESENELE EXPLICATIVE NOI

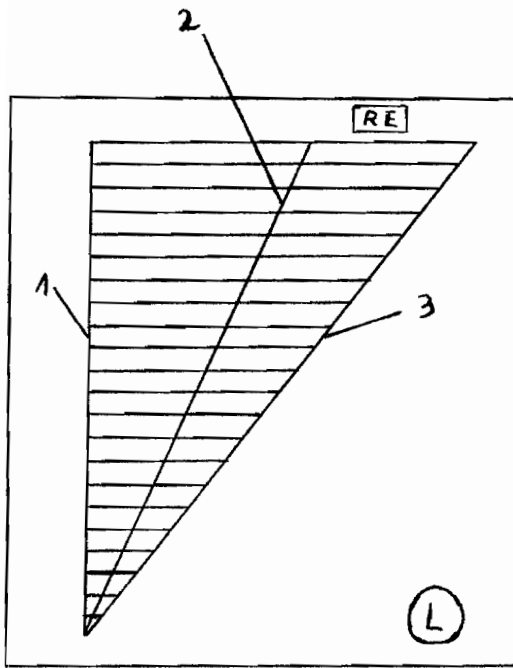


Figura 1

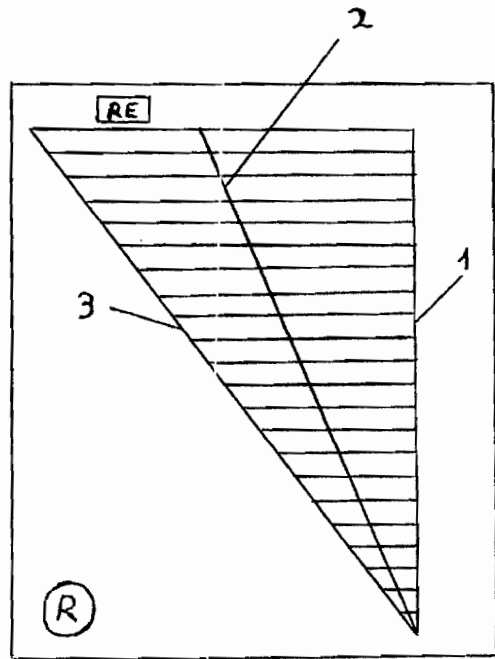


Figura 2

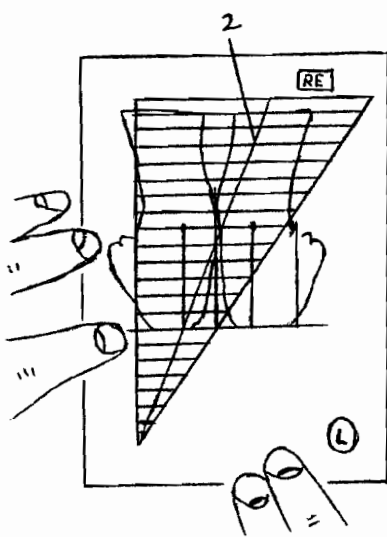


Figura 3

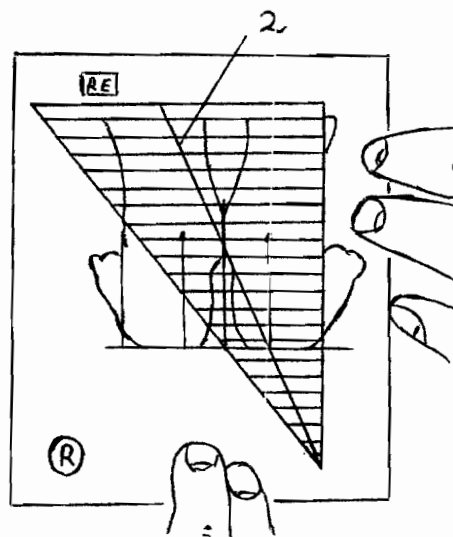


Figura 4

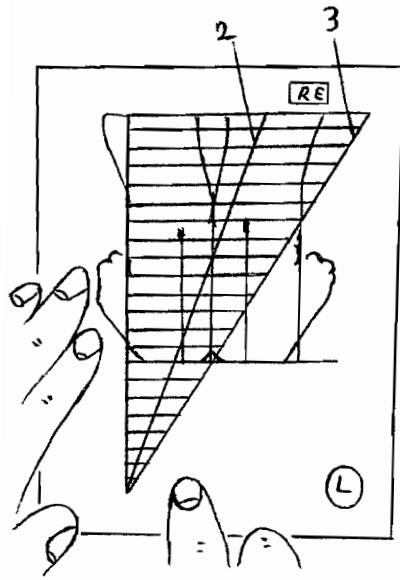


Figura 5

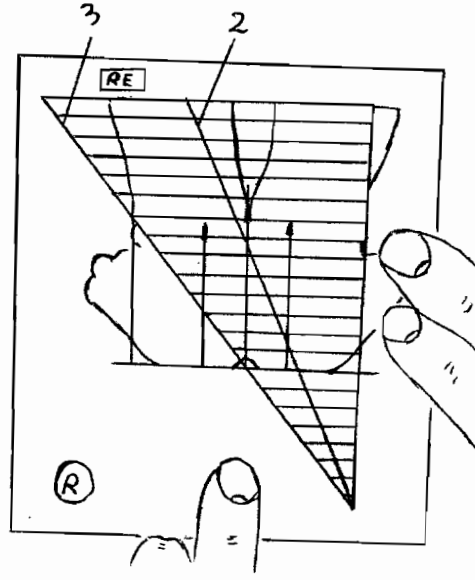


Figura 6

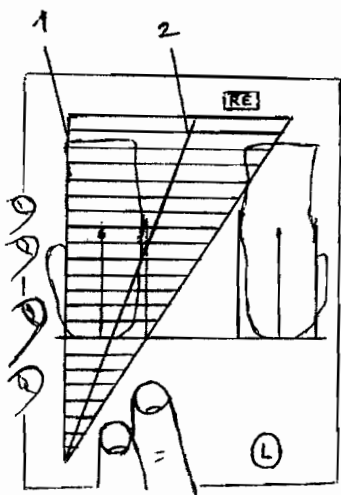


Figura 7

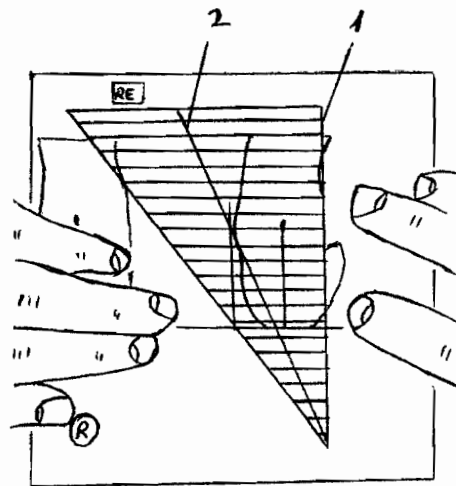


Figura 8