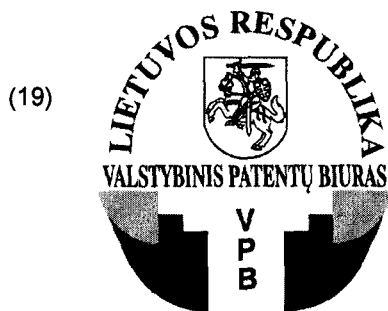




(10) **LT 5890 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

- (11) Patent numeris: **5890** (51) Int. Cl. (2011.01): **A61F 5/00**
- (21) Paraiškos numeris: **2012 003**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2012 01 19**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2012 07 25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2012 12 27**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Jolita BARKAUSKIENĖ, LT
- (73) Patent savininkas:
Jolita BARKAUSKIENĖ, Chemikų g. 112-29, Jonava, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabalienės kontora METIDA, Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
Kompozitinis įtvaras
- (57) Referatas:

Šis išradimas pateikia kompozitinį įtvarą, kurio viena iš funkcijų - stabilizuoti ir sutvirtinti paciento kūno dalies sužeidimo vietą sveikimo ar pooperaciniu laikotarpiu, bei daugiavertinio kompozitinio įtvaro gavimo būdą, kai kompozitinis įtvaras gaminamas iš keturių įvairaus kietėjimo medžiagų sluoksnių. Pirmasis sluoksnis yra pamušalas, antrasis sluoksnis yra pusiau kietėjanti pusiau kietėjanti stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu. Kaip trečiasis sluoksnis, ant jos dedamas sutvirtinimo elementas iš labai kietėjančios stiklo pluošto ar poliesterio medžiagos, impregnuotos poliuretanu. Sutvirtinimo elemento dydis parenkamas pagal poreikį, tai priklauso nuo sužeidimo vietos, įtvaro dydžio ar galūnės. Ketvirtasis sluoksnis užfiksuoja sutvirtinimo elementą, apvyniojant pusiau kietėjančia stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu. Įtvaras yra nuimamas, todėl gali būti atliekami paciento tyrimai bei kitos procedūros.

LT 5890 B

ir dilbį. Išorinės įtvoro dalys, išskyrus centrinę su metaline juosta, yra lanksčios ir padeda pacientui jaustis patogiau.

Tačiau šiam įtvarui reikalingos skirtingos medžiagos, jį nepatogu nuimti.

Paraiškoje US2004147859 yra aprašyta ortopedinio įtvoro konstrukcija, kuri yra kaip plokščia, daugiasluoksnė konstrukcija. Ši konstrukcija iš anksto yra suformuojama pagal kūno dalį. Ši konstrukcija turi vieną arba kelis vidinius sluoksnius, priglundančius prie kūno dalies ir išgarinančius drėgmę, centrinius tarpinius sluoksnius, kuriuose išilgai yra išdėstyti kietėjančios medžiagos kanalėliai. Įtvaras gali būti sujungiamas ties lanksčia sritimi jungiančiomis juostelėmis.

Tačiau šis įtvaras yra nepatogus, nes jis lankstosi tik išilgai.

Artimiausias analogas yra paraiška WO03092540 (EP1499269), kuris aprašo pagrindą, kuris yra iš orui pralaidžios, lanksčios medžiagos ir į šį pagrindą įspaustos kietėjančios medžiagos. Iš kietos medžiagos po spaudimu yra suformuojamas elementas, kuris yra impregnuojamas į lanksčią medžiagą.

Tačiau šiam įtvarui papildomai reikia preso kietėjančio elemento suformavimui ir juo yra impregnuojama lanksčios medžiagos dalis. Kadangi tai daroma ne ant pažeistos kūno dalies, sunkiai numatyti kietėjančios medžiagos vietą ir plotą.

IŠRADIMO ESMĖ

Išradimo tikslas – pagaminti daugiafunkcinį įtvarą, kurio viena iš funkcijų - stabilizuoti ir sutvirtinti paciento kūno dalies sužeidimo vietą sveikimo ar pooperaciniu laikotarpiu.

Kompozitinis įtvaras gaminamas kombinuojant kelias medžiagas: pusiau kietą stiklo pluošto arba poliesterio medžiagą, impregnuotą poliuretanu, kuri reikiamoje vietoje pagal indikacijas yra sutvirtinama labai kietėjančia stiklo pluošto arba poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu. Ant viršaus vėl vyniojama pusiau kietėjanti stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga. Todėl įtvaras yra porėtas ir geriau „kvėpuoja“, yra lengvas, nes žmogus gali lengviau judėti. Pagamintas įtvaras yra 2-3 kartus lengvesnis už įprastus gipso įtvarus.

Kompozitinis įtvaras gaminamas iš keturių sluoksnių: pamušalo, pirmojo pusiau kietėjančios medžiagos sluoksnio, labai kietėjančios medžiagos sluoksnio ir antrojo pusiau kietėjančios medžiagos sluoksnio.

TECHNIKOS SRITIS

Šis išradimas priklauso medicinos technikos sričiai ir susijęs su kompozitiniu įtvaru, skirtu stabilizuoti arba sutvirtinti paciento kūno dalies sužeidimo vietą sveikimo ar pooperaciniu laikotarpiu.

TECHNIKOS LYGIS

Ortopediniai įtvarai yra naudojami paciento įvairių kūno dalių sutvirtinimui ir judėjimo apribojimui. Yra žinomi įvairūs kietėjantys įtvarai bei tvarsčiai, kurie yra suformuojami uždedant, užvyniojant arba kitais būdais tvirtinant ant lūžio, patempimo arba išnirimo vietos, uždedant atraižą arba juostą kietėjančios medžiagos ir ją sukietinant. Jau seniai atsisakyta daugelį metų naudoto gipso ir pereita prie pažangesnių natūralių bei sintetinių medžiagų: medvilnės, gumos, odos, kamščio, stiklo pluošto, anglies pluošto, poliamido, poliesterio ir kt. Įvairūs audiniai yra impregnuojami kietinančiomis medžiagomis, tokiomis kaip poliuretanais. Visos šios medžiagos suteikia įtvarams lengvumo, stiprumo, komfortabilumo, jos yra įvairių spalvų. Tačiau be visų išvardintų savybių labai svarbu yra greitas ir tinkamas įtvaro suformavimas sužeidimo vietoje, atsižvelgiant į visas indikacijas. Be to, dažnai yra būtina nuimti įtvarą pažeistos vietos apžiūrai arba masažavimui ir po to jį vėl uždėti.

Paraiškoje JP19990071428 yra aprašytas ortopedinis kūno įtvaras, skirtas žmogaus kūno dalies imobilizavimui, fiksuojant žmogaus sužeistą ranką arba koją įtvaru, kuris susideda iš keletą įtvaro dalių, kurios pagamintos iš elastinio pluošto, impregnuoto medicininio plastiku ir kietėjančiu, kai išgaruoja drėgmė, bei jungiančių žiedų, kurie jungia įtvarų dalis ir prispaudžia įtvarą prie galūnės.

Tačiau tokį įtvarą sudėtingiau suformuoti, jis kietai laiko visą galūnę, o ne jos pažeistą vietą. Be to, ilgesnį laiką dėl jungiančių žiedų gali atsirasti spaudimas ir dėl to nutirpti galūnė.

Paraiškoje US2006129075 yra aprašytas ortopedinis riešo įtvaras, sudarytas iš lanksčios metalinės juostos, kuri yra dedama ant riešo, ji yra padengiama sintetinė medžiaga ir šis įtvaras yra apvyniojamas apsaugine medžiaga. Šis įtvaras suteikia didesnį mažesnį tvirtumą, kai metalinė juosta yra palenkta pagal paciento ranką, riešą

Kompozitinis įtvaras gaminamas poliesterio ar stiklo pluošto medžiagos, impregnuotos poliuretanu (žemoje temperatūroje kietėjančiu plastikų), pagrindu. Įtvaro gamybai yra naudojamas minkšta medžiaga, kaip pamušalas, pusiau kietėjanti medžiaga, kuri yra sutvirtinama labai kietėjančia medžiaga (sutvirtinimas), pritaikant individualiai pagal indikacijas. Sutvirtinimai dedami tik ties sužeidimo vieta (lūžio, patempimo, išnirimo), kitas įtvaro vietas paliekant pusiau minkštas. Tokiu būdu įtvaras atlieka funkcinį stabilizavimą, t.y. sumažina raumenų atrofijos, sąnarių nejudrumo ir sąnarių kremzlių sąstingio riziką, gali sumažinti reabilitacijos laikotarpį, nes raumenys ir sausgyslės išlaiko savo gebą atlikti funkcijas, o imobilizavimo priemonė uždedama tik ten, kur ji būtina.

Šiam tikslui yra naudojama juostos formos medžiaga, kurios plotis yra parenkamas pagal poreikį, priklausomai nuo to, kokio dydžio ir ant kurios kūno dalies bus dedamas įtvaras. Ši medžiaga pasižymi skirtingo kietėjimo savybėmis. Ši medžiaga yra laikoma sandarioje pakuotėje, kambario temperatūroje. Pagamintam kompozitiniam įtvarui specialios laikymo sąlygos nereikalingos.

Kompozitinis įtvaras yra gaminamas iš keturių įvairaus kietėjimo medžiagų sluoksnių. Pirmiausiai ant pažeistos vietos uždedamas pamušalas. Jis gali būti kaip kojinė, užmaunamas arba užvyniojamas, iš minkštos medžiagos. Kadangi pamušalas yra skirtas apsaugoti odą nuo kietėjančios medžiagos poveikio, jis turi būti ilgesnis nei įtvaro ilgis ir turi dengti visas odos vietas, prie kurių liečiasi įtvaro medžiaga. Pamušalas švelniai liečiasi prie odos ir nesukelia nekomfortabilumo jausmo. Toliau, kaip antrasis sluoksnis, ant pažeistos vietos vyniojama pusiau kietėjanti stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu. Kaip trečiasis sluoksnis, ant jos dedamas sutvirtinimo elementas iš labai kietėjančios stiklo pluošto ar poliesterio medžiagos, impregnuotos poliuretanu (1). Sutvirtinimo elemento dydis parenkamas pagal poreikį, tai priklauso nuo sužeidimo vietos, įtvaro dydžio ar galūnės. Ketvirtasis sluoksnis užfiksuoja sutvirtinimo elementą, apvyniojant pusiau kietėjančia stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu (2).

Suformuotas kompozitinis įtvaras yra veikiamas šiltu vandeniu, ant viršaus apvyniojant šlapią bintą arba supurškiant. Sukietėjęs įtvaras yra stiprus ir ilgai nesidėvi. Be to, jis yra atsparus vandeniui. Pacientas su tokiu įtvaru gali praustis, vanduo išgarinamas per medžiagos poras arba pučiant plaukų džiovintuvu. Kadangi įtvaro struktūrą sudaro skirtingo kietėjimo medžiagos, jis labai tiksliai imobilizuoja sužeidimo vietą ir tuo pačiu suteikia pacientui komforto ir leidžia efektyviau panaudoti

kompozitinį įtvarą. Įtvaro medžiaga gali būti įvairių spalvų, todėl kiekvienas pacientas atrodys ir jausis estetiškai ir patraukliai.

Įtvaras yra lengvai nuimamas ir vėl uždedamas, todėl pacientui gali būti atliekami įvairūs medicininiai tyrimai bei taikomos atstatymo priemonės, todėl sutrumpėja reabilitacijos laikas po įtvaro nuėmimo.

BRĖŽINIAI

Fig. Nr. 1 – parodo pusiau kietėjančios medžiagos komponavimą su labai kietėjančia medžiaga ant paciento kojos.

Fig. Nr. 2 - parodo pusiau kietėjančios medžiagos komponavimą su labai kietėjančia medžiaga ant paciento rankos.

Fig. Nr. 3 - parodo pusiau kietėjančios medžiagos komponavimą su labai kietėjančia medžiaga paciento kaklo, stuburo ir krūtinės ląstos srityje.

Fig. Nr. 4 – parodo kaip kompozitinis įtvaras gali būti suformuotas jį nuimti ir uždėti.

TRUMPAS FIGŪRŲ APRAŠYMAS

Fig. 1 yra pavaizduotas ant kojos uždėtas kompozitinis įtvaras, kuriame labai kietėjančios stiklo pluošto arba poliesterio medžiagos, impregnuotos poliuretanu (1), dalys yra uždedamos imobilizuojant pažeistą vietą, konkrečiai kulną, kelį arba čiurną, ir (1) yra apvyniojama pusiau kietėjančia stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu (2).

Fig. 2 yra pavaizduotas ant rankos uždėtas kompozitinis įtvaras, kuriame labai kietėjančios stiklo pluošto arba poliesterio medžiagos, impregnuotos poliuretanu (1), dalys yra uždedamos imobilizuojant pažeistą vietą, konkrečiai riešą, alkūnę arba dilbį, ir (1) yra apvyniojama pusiau kietėjančia stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu (2).

Fig. 3 yra pavaizduotas kompozitinis įtvaras, kuriame labai kietėjančios stiklo pluošto arba poliesterio medžiagos, impregnuotos poliuretanu (1), dalys yra uždedamos imobilizuojant pažeistą vietą, konkrečiai kaklą, stuburą arba krūtinės ląstą, ir (1) yra apvyniojama pusiau kietėjančia stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu (2).

Fig. 4 yra pavaizduotas daugkartinio panaudojimo kompozitinis įtvaras.

TINKAMIAUSIAS ĮGYVENDINIMO VARIANTAS

Ant pažeistos vietos pritaikomas pamušalas. Jis gali būti užmaunamas kaip kojinė arba užvyniojamas. Pamušalas turi būti ilgesnis nei įtvoro ilgis ir turi dengti visas odos vietas.

Ant pamušalo yra vyniojama pusiau kieta stiklo pluošto ar poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu. Juostos plotis parenkamas pagal poreikį, priklausomai nuo to, kokio dydžio ir kokiai vietai bus skirtas įtvaras.

Ant pastarosios dedama sutvirtinimo elementas iš labai kietėjančios stiklo pluošto ar poliesterio medžiagos, impregnuotos poliuretanu. Sutvirtinimo elementai yra parenkami atsižvelgiant į sužeidimo vietą ir įtvoro dydį. Sutvirtinimo elementas yra užfiksuojamas, apvyniojant minkšta stiklo pluošto arba poliesterio medžiaga, impregnuota poliuretanu. Suformuotas kompozitinis įtvaras yra veikiamas šiltu vandeniu, ant viršaus apvyniojant šlapią bintą arba supurškiant. Įtvaras sukietėja per 4 min. Visiškas sukietėjimas įvyksta per 20-30 min. Įtvaras yra perkerpamas toje vietoje, kur nėra sukietėjusio sutvirtinimo elemento. Po to jis yra nuimamas nuo paciento ir gali būti dailinamas: apipavidalinami krašteliai, klijuojama kraštelio juostelė, lipinamos arba kniedijamos užsegimo (VELCRO medžiagos) juostelės. Kadangi įtvoro krašteliai yra minkšti, o sukietinta yra tik sužeidimo vieta, pacientas gali lengvai nusiimti ir užsidėti įtvarą.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Kompozitinio įtvaro, apimančio minkštą, pusiau kietėjančią medžiagą bei labai kietėjančią stiklo pluošto ar poliesterio medžiagą, impregnuotą poliuretanu, gamybos būdas, besiskiriantis tuo, kad įtvaras yra formuojamas iš keturių sluoksnių: pirmasis yra pamušalas, antrasis yra pusiau kietėjančios medžiagos sluoksnis, trečiasis yra labai kietėjančios medžiagos sluoksnis ir ketvirtasis yra pusiau kietėjančios medžiagos sluoksnis.
2. Kompozitinio įtvaro gamybos būdas pagal 1 punktą, besiskiriantis tuo, kad įtvaras yra daugkartinio panaudojimo.

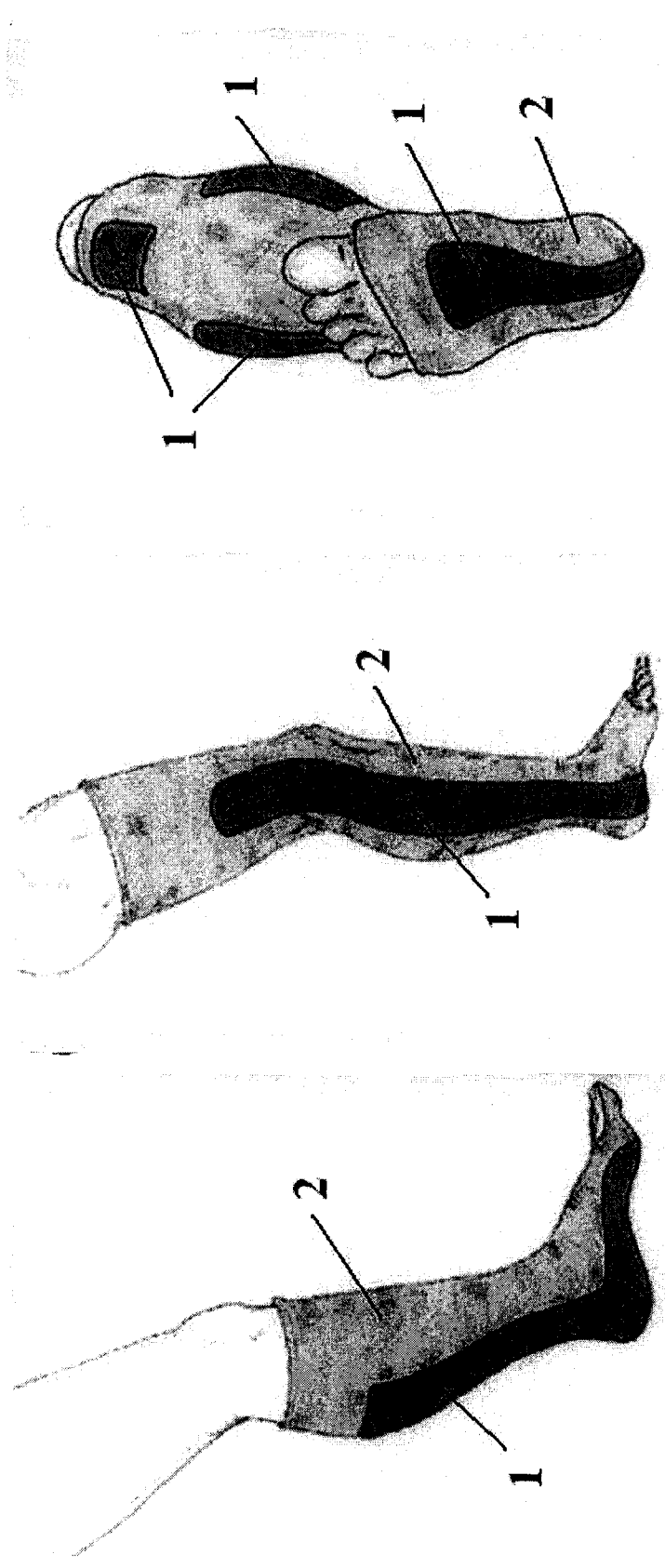


Fig. 1

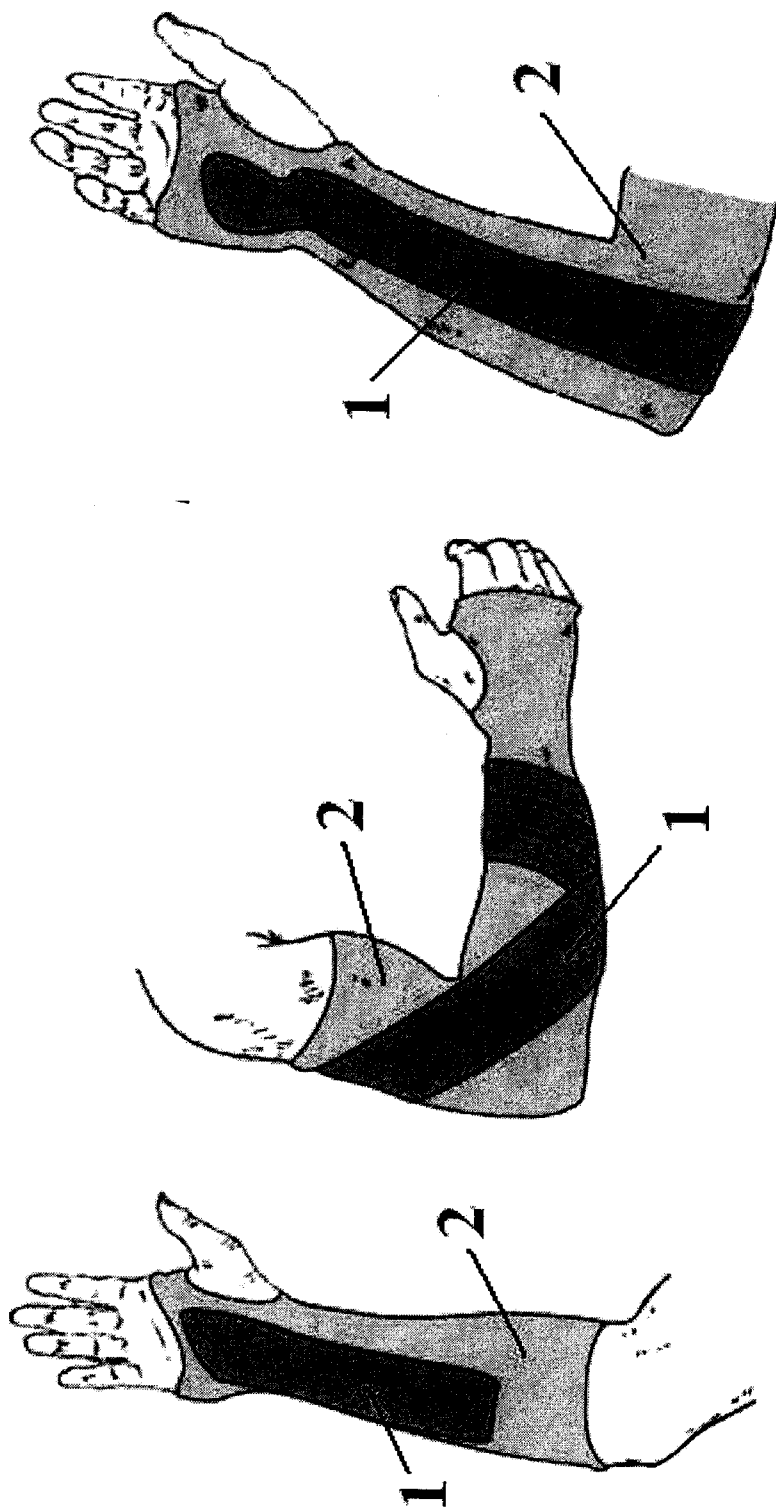


Fig. 2

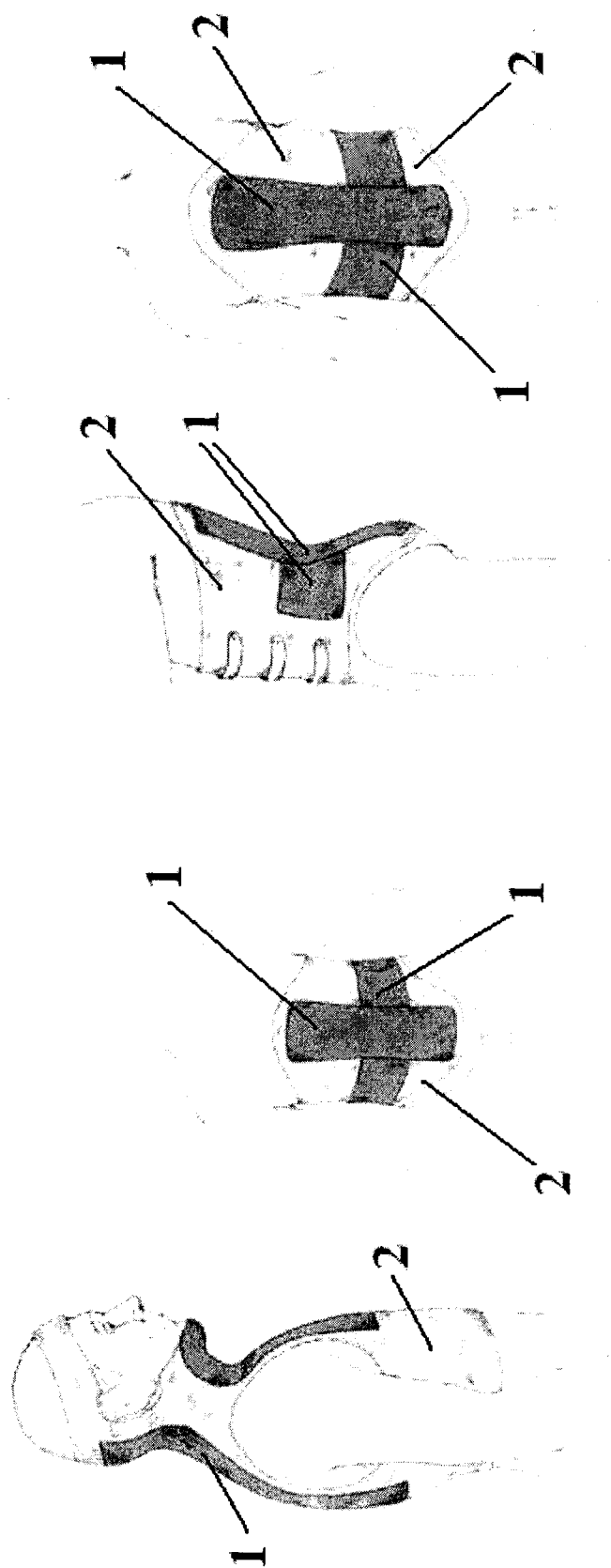


Fig. 3

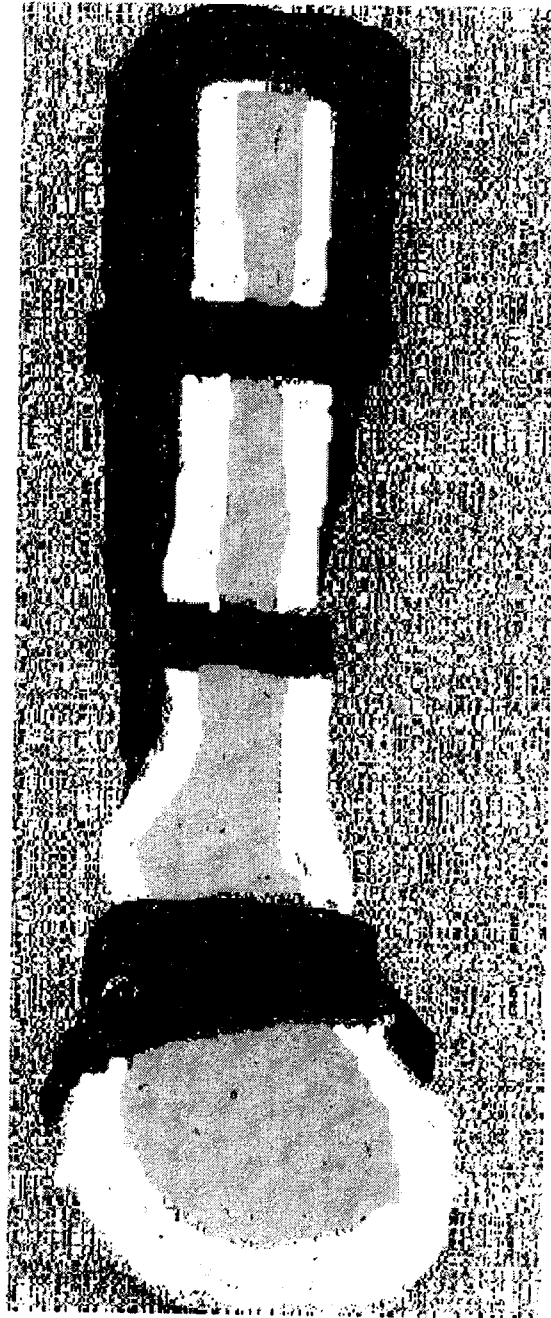


Fig. 4