

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-239391

(P2006-239391A)

(43) 公開日 平成18年9月14日(2006.9.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 C 11/00 (2006.01)	A 6 1 C 11/00	B 4 C 0 5 2
A 6 1 C 19/055 (2006.01)	A 6 1 C 19/04	G 4 C 0 5 9

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-248903 (P2005-248903)	(71) 出願人	505040866
(22) 出願日	平成17年8月30日 (2005.8.30)		進藤 充夫
(31) 優先権主張番号	特願2005-25459 (P2005-25459)		山梨県北杜市長坂町長坂上条2313番地
(32) 優先日	平成17年2月1日 (2005.2.1)	(71) 出願人	505040877
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		進藤 美保子
			山梨県北杜市長坂町長坂上条2313番地
		(74) 代理人	100081293
			弁理士 小林 哲男
		(72) 発明者	進藤 充夫
			山梨県北杜市長坂町長坂上条2313番地
		(72) 発明者	進藤 美保子
			山梨県北杜市長坂町長坂上条2313番地
		Fターム(参考)	4C052 AA16 JJ10 NN02 NN03 NN13
			4C059 CC03 CC04 CC05 CC09

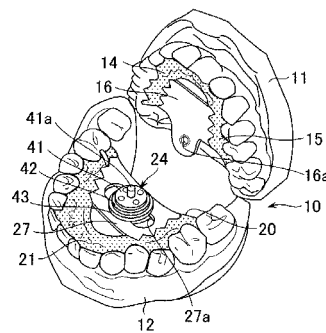
(54) 【発明の名称】 咬合矯正改善具とその矯正改善方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 顔貌を回復させると共に、上下顎位を自然咬合を回復すると共に、不定愁訴を除去したり、全身姿勢の歪みを矯正したりするなどの不適正な咬合が原因と考えられているあらゆる病気に対して整体治療を施して身体の健康に寄与できる咬合矯正改善具を提供すること。

【解決手段】 上顎歯列を型取りした上型模型11のキャンベル平面と平行な板状部材16を有し、上型模型11に装着したときにキャンベル平面と平行な平面を設けるようにした上型装着部材14を備えている。また、下顎歯列を型取りした下型模型12に装着可能であり、上下左右に位置を調節して固定可能なピン状の突設部41aを有し、この突設部41aを板状部材16に当接して上型装着部材14とのキャンベル平面と平行な平面上における相対位置を調整可能な調節部材24を有する下型装着部材20を備えた咬合矯正改善具である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上顎歯列を型取りした上型模型のカンベル平面と平行な板状部材を有し、前記上型模型に装着したときにカンベル平面と平行な平面を設けるようにした上型装着部材と、下顎歯列を型取りした下型模型に装着可能であり、上下左右に位置を調節して固定可能なピン状の突設部を有し、この突設部を前記板状部材に当接して前記上型装着部材とのカンベル平面と平行な平面上における相対位置を調整可能な調節部材を有する下型装着部材からなることを特徴とする咬合矯正改善具。

【請求項 2】

前記板状部材を前記上型模型のカンベル平面と平行な平面を取得する治具を用いて前記上型装着部材に取付けた請求項 1 記載の咬合矯正改善具。 10

【請求項 3】

前記調節部材は、前記突設部の下部をプレート状の部材に螺着してこの突設部を前記プレート部材に対して上下移動可能に設け、前記プレート部材の枠状体に左右に移動可能に取付けて構成した請求項 1 又は 2 記載の咬合矯正改善具。

【請求項 4】

前記突設部の先端を断面略半円形状に形成した請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の咬合矯正改善具。

【請求項 5】

上顎歯列を型取りした上型模型のカンベル平面と平行な平行面を取得するカンベル平面取得工程と、前記上型模型に装着可能な上型枠体を形成しこの上型枠体に前記平行面と平行に板状部材を取り付けて上型装着部材を構成する上型装着部材形成工程と、下顎歯列を型取りした下型模型に装着可能な下型枠体を形成しこの下型枠体に上下左右に移動して前記板状部材に当接可能なピン状の突設部を有する調節部材を取り付けて下型装着部材を構成する下型装着部材形成工程と、前記突設部の位置を調節して前記板状部材の略中央付近に当接させた状態から前記上型装着部材に対して前記下型装着部材の相対位置が変化したときにこの位置関係を調整して切削或は補綴などの前処置を行ってこの位置関係を調整するようにした矯正工程とからなることを特徴とする矯正改善方法。 20

【請求項 6】

前記上型装着部材形成工程において、前記板状部材を前記上型模型のカンベル平面と平行な平面を取得する治具を用いて前記上型装着部材に取付けた請求項 5 記載の矯正改善方法。 30

【請求項 7】

前記下型装着部材形成工程において、前記突設部の下部をプレート状の部材に螺着してこの突設部を前記プレート部材に対して上下移動可能に設け、前記プレート部材の枠状体に左右に移動可能に取付けて前記調節部材を構成した請求項 5 又は 6 記載の矯正改善方法。

【請求項 8】

前記下型装着部材形成工程において、前記突設部の先端を断面略半円形状に形成した請求項 5 乃至 7 の何れか 1 項に記載の矯正改善方法。 40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、頭蓋骨と下顎骨の生理的な位置関係において、上下顎が咬合するよう咬み合わせ治療を行うための咬合矯正改善具とその矯正改善方法に関する。

【背景技術】

【0002】

人体における咬合部位の構成としては、頭蓋に付いている上顎骨及び上顎歯列に対して下顎骨及び下顎歯列が筋肉により吊り下げられた状態となっている。このため、下顎部位 50

は、元来は上顎部位に対して正しい咬み合わせの位置関係にあっても、長期に亘る咀嚼時のチューイングサイクルの習慣や悪癖、或は地球の重力の作用などによって上顎部位に対して自然にずれが生じることがある。また、咀嚼運動時には、口内の左右側において、食物をより強く咀嚼する作業側と、この作業側と反対側の非作業側があり、これらの咀嚼時の左右の咀嚼動作の違いによって咬合に時間差が生じ、これにより下顎が左右方向又は後方にずれを生じることがある。

【0003】

頭蓋骨に対して下顎がずれると、正中線と呼ばれる顔の左右の中心線にずれが生じて顔貌が変わってきたり、更には、地球の重量に対してバランスの役割を果たしている下顎がずれることによって顔から全身姿勢に歪みが生じたり、歩き方が変わったりして内臓に負担がかかることがあり、延いては、全身倦怠感、めまい、頭痛、動悸、下痢などの身体的愁訴である不正愁訴と呼ばれる症状が起こることがある。

10

このため、従来より咬合治療がなされており、この咬合治療は、上下顎歯列の咬み合わせを矯正して頭蓋骨に対する下顎の位置関係を安定させ、また、上顎歯列、下顎歯列で咀嚼する際に、安定した状態のチューイングサイクルを維持できるような咬頭嵌合部位を形成することを目的としたものである。

【0004】

このような頭蓋骨と下顎骨の位置関係を矯正するためのものとしては、例えば、下顎の位置を上顎に対して矯正するようにした下顎位矯正具がある（例えば、特許文献1参照。）。この下顎位矯正具は、上歯列弓に沿った床を有し、この床の内面に上顎歯係合部を形成し、床の咬合面に下顎機能咬頭庄痕を形成し、床に左右一対のボールクラスプをそれぞれ上顎の左右の第1小白歯と第2小白歯の間に対応させて設け、床に左右一対の単純鉤をそれぞれ上顎の左右の第2大臼歯に対応させて設けた下顎位強制具である。この下顎位矯正具を上顎に装着することにより、下顎歯と咬合を行ったときに下顎を上顎に対して所定の位置に誘導するようにし、患者を不定愁訴から解放しようとしている。

20

【0005】

また、上記以外の噛み合わせを矯正するものとして、透明な平板の中央に正中線（総合重力線）と、これと平行に両側第一小白歯の頰側の咬頭頂の位置を示す線を対称位置に設け、これらの線と直角に犬歯と第一小白歯との接触点を示す線、両側第一大臼歯の遠心隣接点を結ぶ線および両側第二大臼歯の遠心隣接点間を結ぶ線を設けた噛み合わせ調整ゲージ板がある（例えば、特許文献2参照。）。この調整ゲージ板は、基板を透明平板とし、上顎、下顎の全ての歯をゲージの面に接するように調節することで、噛み合わせ時の歯列弓の歪みと正しい位置を読み取るようにしている。

30

【特許文献1】特開2004-73628号公報

【特許文献2】特開2001-276098号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、咬合治療を行うにあたっては、現状では歯を治療する治療者のそれまでの治療の経験や勘などに依るところが大きくなっている。しかも、様々な術式による咬合治療が存在しているため、実際には治療者ごとに異なる治療方法によって咬合治療を行っているのが現状となっている。このため、治療によって得られる症状の改善結果や治療にかかる時間が一定していないなどの問題があり、特に、治療者の技術レベルが一定していないということは患者にとっては大きな問題となっていた。更に、患者はそれぞれ症状が異なっているため、同じ治療者によって同じ咬合治療を施した場合でも必ずしも同じ治療効果が得られるわけではない。

40

【0007】

例えば、チューイングサイクルには、グライディングタイプと呼ばれる歯を噛み合わせたときに起こる顎の横方向の動きによって食物をすり潰すような動きの咬合タイプと、チョッピングタイプと呼ばれる何らかの異常により顎が横方向には動かずに縦方向の動き

50

になる咬合タイプがあるが、咬合の機能回復を図るための咬合治療を行う場合、すべての機能回復をチョッピングタイプにあてはめようとする、グライディングタイプによって咬合を行っている者の場合には、更なる咬合機能障害を発生させるおそれがある。咀嚼機能運動は、顎関節、神経、筋肉、歯列、咬合面の総合的な一連の動きであるため、咬合治療を行う場合、これらを全て考慮に入れる必要がある。

【0008】

特許文献1の下顎位矯正具は、上顎歯に装着し、この上顎歯と下顎歯を咬合することにより下顎位の位置を矯正しようとしているが、下顎位矯正具を装着した上歯列弓と、下顎歯の望ましい位置などが明確にされておらず、この下顎位矯正具を装着することによって上顎歯と下顎歯が正しい位置関係で矯正することができるという技術的根拠が開示されていない。また、この下顎位矯正具の製作の手法が明示されていないため、その製作は困難である。

10

【0009】

一方、特許文献2の噛み合わせ調節ゲージ板は、モンゴロイド系である日本人の平均的な歯列弓のデータをもとにして作製したゲージであり、上下歯列の個人差が考えられていないため、患者各個人において理想的な噛み合わせを実現できる器具であるとは言い難く、治療による効果に個人差が生じるおそれ大きい。また、この調整ゲージ板は、患者が歯列を噛み合わせた状態で外部から視認することが難しく、正しく計測するのが困難となっていた。更には、板状のプレートに所定間隔のゲージを記した器具であるため、患者の歯列の幅や長さなどの違いには対応することができず、異なる大きさの歯列ごとにこのゲージ板を予め準備しておく必要があった。このため、多様のゲージ板が必要となり、患者の歯列形状に合わせた計測も面倒になり、時間がかかるおそれもあった。また、患者の歯列形状に合ったゲージ板がない場合には正しく計測を行うことができない。

20

【0010】

本発明は、上記した実情に鑑み、鋭意検討の結果開発に至ったものであり、その目的とするところは、治療者の経験や技術レベルにかかわらず、極めて高い治療効果を発揮する頭蓋骨と下顎の位置の咬合治療を容易に行うことができ、顔貌を回復させて不定愁訴を除去したり、全身姿勢の歪みを矯正したりするなどの不適正な咬合が原因と考えられているあらゆる病気に対して整体治療を施して身体の健康に寄与できる咬合矯正改善具を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記の目的を達成するため、請求項1に係る発明は、上顎歯列を型取りした上型模型のキャンベル平面と平行な板状部材を有し、上型模型に装着したときにキャンベル平面と平行な平面を設けるようにした上型装着部材と、下顎歯列を型取りした下型模型に装着可能であり、上下左右に位置を調節して固定可能なピン状の突設部を有し、この突設部を板状部材に当接して上型装着部材とのキャンベル平面と平行な平面上における相対位置を調整可能な調節部材を有する下型装着部材からなる咬合矯正改善具である。

【0012】

請求項2に係る発明は、板状部材を上型模型のキャンベル平面と平行な平面を取得する治具を用いて上型装着部材に取付けた咬合矯正改善具である。

40

【0013】

請求項3に係る発明は、調節部材は、突設部の下部をプレート状の部材に螺着してこの突設部をプレート部材に対して上下移動可能に設け、プレート部材の棒状体に左右に移動可能に取付けて構成した咬合矯正改善具である。

【0014】

請求項4に係る発明は、突設部の先端を断面略半円形状に形成した咬合矯正改善具である。

【0015】

請求項5に係る発明は、上顎歯列を型取りした上型模型のキャンベル平面と平行な平行面

50

を取得するカンペル平面取得工程と、上型模型に装着可能な上型枠体を形成しこの上型枠体に平行面と平行に板状部材を取り付けて上型装着部材を構成する上型装着部材形成工程と、下顎歯列を型取りした下型模型に装着可能な下型枠体を形成しこの下型枠体に上下左右に移動して板状部材に当接可能なピン状の突設部を有する調節部材を取り付けて下型装着部材を構成する下型装着部材形成工程と、突設部の位置を調節して板状部材の略中央付近に当接させた状態から上型装着部材に対して下型装着部材の相対位置が変化したときにこの位置関係を調整して切削或は補綴などの前処置を行ってこの位置関係を調整するようにした矯正工程とからなる矯正改善方法である。

【0016】

請求項6に係る発明は、上型装着部材形成工程において、板状部材を上型模型のカンペル平面と平行な平面を取得する治具を用いて上型装着部材に取付けた矯正改善方法である。

10

【0017】

請求項7に係る発明は、下型装着部材形成工程において、突設部の下部をプレート状の部材に螺着してこの突設部をプレート部材に対して上下移動可能に設け、プレート部材の枠状体に左右に移動可能に取付けて調節部材を構成した矯正改善方法である。

【0018】

請求項8に係る発明は、下型装着部材形成工程において、突設部の先端を断面略半円形状に形成した矯正改善方法である。

【発明の効果】

20

【0019】

請求項1に係る発明によると、治療者の経験や技術レベルにかかわらず極めて高い効果を発揮する治療を簡単に行うことができ、頭蓋骨と下顎の咬み合わせを患者の症状に応じて適切に治療することにより顔貌の歪みを矯正して不定愁訴を除去したり全身姿勢の歪みを矯正したりして身体の健康状態の改善にも寄与することのできる咬合矯正改善具である。また、治療後には咬み合わせが良くなることによって正しく咀嚼できるようになり、食物を細かく噛み砕くことができたり硬い食物でも確実に噛み砕くことができるようになり、延いては、虫歯、歯槽膿漏などの病気のみならず整体治療によるあらゆる病気を予防することにも繋がる咬合矯正改善具である。また、簡単かつ明確な処置によって、この治療を行うことができる。

30

【0020】

請求項2に係る発明によると、個々の患者ごとに異なるカンペル平面を正確に取得することができ、患者の咬み合わせ状態を正確に測定して正しく治療を施すことができる咬合矯正改善具である。

【0021】

請求項3に係る発明によると、長期に亘る不適切な咬み合わせなどの理由によって患者の頭蓋骨に対して下顎の位置がずれている場合でも使用でき、頭蓋骨と下顎の相対位置を視認することができる咬合矯正改善具である。

【0022】

請求項4に係る発明によると、板状部材に対する突設部先端の摩擦を少なくでき、突設部が板状部材に対してスムーズに移動して板状部材の面上に軌跡を描くことによって上下顎歯列の咬み合わせの状態を確実に記し、外部より容易に視認できるものである。

40

【0023】

請求項5に係る発明によると、治療者の経験や技術レベルにかかわらず極めて高い効果を発揮する治療を標準化された所定の工程によって簡単に行うことができ、頭蓋骨と下顎の咬み合わせを患者の症状に応じて適切に治療することができる。これによって顔貌の歪みを矯正して不定愁訴を除去したり全身姿勢の歪みを矯正したりして身体の健康状態の改善に寄与するが可能となる矯正改善方法である。また、咬み合わせが良くなることによって正しく咀嚼できるようになり、食物を細かく噛み砕くことができたり硬い食物でも確実に噛み砕くことができるようになり、延いては、虫歯、歯槽膿漏などの病気のみならず整

50

体治療によるあらゆる病気を予防することにも繋がる矯正改善方法である。

【0024】

請求項6に係る発明によると、個々の患者ごとに異なるカンベル平面を正確に取得することができ、患者の咬み合わせ状態を正確に測定して正しく治療を施すことができる咬合矯正改善方法である。

【0025】

請求項7に係る発明によると、長期に亘る不適切な咬み合わせなどの理由によって患者の頭蓋骨に対して下顎の位置がずれている場合でもこれに対応した下型装着部材を提供することができる矯正改善方法である。

【0026】

請求項8に係る発明によると、板状部材に対する突設部先端の摩擦を少なくでき、上下顎歯列の咬み合わせの状態を確実に記して外部より容易に視認できる下型装着部材を提供することができる矯正改善方法である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

本発明における咬合矯正改善具とその矯正改善方法の一実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

先ず、予め治療を施す治療者によって治療が施される患者の問診・診査を行う。これは、治療前の上下顎を咬み合わせた状態で筋の症状をチェックしたり、或は口腔内及び全身の写真、X-Ray (X線透視写真) を撮影することなどによって行い、これにより歯型を採得してこの歯型の模型10を作成する。歯型模型10は、通常作成される手段によって作成し、例えば、上下顎歯列M、Nを型取りした後にこの型に石膏などを流し込むことによって成形すればよい。模型10は上顎歯列Mを型取りした上型模型11と下顎歯列Nを型取りした下型模型12とからなっている。

【0028】

続いて、図3において、患者のカンベル平面 (Camper's Plane) Cと平行な平行面C'をこの患者の口腔内に決定する。カンベル平面Cは、咬合平面を設定するときの仮想の平面であり、図9における鼻翼下点の水平座標Pと外耳道上縁の水平座標Qとを結んだ仮想の平面とされているが、実際には、鼻翼下点の水平座標Pと図示しない外耳道下縁の水平座標とを結んだ仮想平面がより咬合平面に近い平行平面となることもあり、患者の顔貌や上下顎歯列M、Nの咬合状態などに応じてより好ましいカンベル平面Cを選択すればよい。

カンベル平面Cは所定の装置を人体に装着して採取するようにし、本実施形態においては、ヘッドギア状の装置を用いているが、これ以外にも、例えば、眼鏡などの別の態様からなるものを用いるようにしてもよい。

【0029】

図13、14においては、ヘッドギア状のカンベル平面取得装置50の一例を示したものであり、この平面取得装置50は、頭部装着用のバンド状部材51と、このバンド状部材51から吊下げるように取付けて顔を横断する方向に沿って略ブーメラン状に形成した平面部材52と、この平面部材52の略中央部に設けた水準器である平面測定部材53を有している。平面部材52の略中央部付近には、例えば、およそ5mm間隔でマーキングを施すようにすればよく、この場合、中央部(重心)からのずれの量を数値で記録できる。平面測定部材53は、平面52部材の両耳側にも取り付けるとしてもよい。

バンド状部材51の顔面中央側には紐状部材51aを取付けており、この紐状部材51aの先端側に重り54を吊り下げている。また、バンド状部材51の左右側には図14に示すように紐状部材51bを介して重り55、55を吊り下げている。

【0030】

平面取得装置50の頭部への装着時には、先ず、バンド状部材51で頭部を包囲するようにし、このバンド状部材51に設けた図示しないマジックテープ(登録商標)によって頭部を固定し、このマジックテープ(登録商標)によって装着される頭部の大きさに合わ

10

20

30

40

50

せた状態で固定できるようにしている。

このとき、正中線 S が望ましい状態になるように頭部をおさえた状態にし、重り 5 4 と重り 5 5 が正しく吊り下がっているかを視認する。重り 5 4 は、正中線 S と重なる正面位置になるようにし、また、左右の重り 5 5、5 5 は、両耳の外耳孔を通過する矢状面（体を切る面）の延長線上に位置するようにする。重り 5 4、5 5 が斜めに吊り下がっている場合には、バンド状部材 5 1 が頭部に正しく装着されていないため、このバンド状部材 5 1 の装着状態を修正する。

【0031】

平面部材 5 2 は、図 9 における鼻翼下点の水平座標 P と、外耳道（孔）縁の水平座標 Q とを結ぶ仮想平面に沿わせるように調節しながら装着することにより、カンベル平面 C と平行な平面がこの平面部材 5 2 に得られる。

10

平面部材 5 2 を装着する際に、左右の外耳孔の高さ位置が異なっている場合には、平面測定部材 5 3 に示される傾きの状態を視認しながら左右の耳の平均的高さに設定するようにする。

この状態から患者の頭部の固定を開放すると、患者は習慣性の咬合状態から頭部のバランスをとろうとするために頭が傾き、この頭部の傾きによって身体的なバランスをとるようにしている。

【0032】

治療者は、このときの患者の頭部の重心の傾き、いわゆる頭蓋骨のローリングと呼ばれる傾きと、頭蓋骨の前後方向の傾き、いわゆる頭蓋骨のピッチングと呼ばれる傾きを紐状部材 5 1 a、5 1 b の傾斜度合いからそれぞれ測定する。また、目の高さ、口角の位置、及び左右の肩の高さなども確認するようにし、特に、後頭隆起と頬骨弓下線を結んだ線の角度も観察する。頭部の重心の傾きとして、例えば、図 1 3 において、重り 5 4 ' の状態は、頭部が向って左側に傾いた状態であり、図 1 4 において、重り 5 5 ' の状態は、頭部が前方に傾いた状態である。

20

【0033】

治療者は、重り 5 4、5 5 による紐状部材 5 1 a、5 1 b の傾きに基づいて後述のような咬合矯正治療を行って下顎骨を重心の安定位置に誘導する。頭部の重心が正しい状態になるに従って紐状部材 5 1 a、5 1 b の傾きの角度は小さくなり頭部の傾きも小さくなる。また、外耳孔を通るようにした矢状面と肩鎖関節との位置関係により、頭部の前方への移動量も確認できる。咬合治療後において、ローリング、ピッチングを正しい状態に導くと、紐状部材 5 1 a、5 2 b の傾きは正中線 S に近づくことになる。

30

重りの傾きが正しい位置になるまで咬合治療を行うことにより頭部の重心が正しくなると、頭の傾きが修正されると共に身体全体の姿勢も正しくなる。このとき、患者の筋肉や呼吸法には無理が生じることがなく、患者の身体は自然でリラックスした状態となる。

【0034】

続いて、カンベル平面 C と平行な平面 C ' を取得する工程について説明する。

図 1 5 において、ガイド部材 6 0 は、ガイドプレート 6 1 とこのガイドプレート 6 1 に平行な挿入板 6 2 を備えており、この挿入板 6 2 は、ガイドプレート 6 1 に対して平行を維持した状態で適宜の間隔で固定可能に設けている。

40

平面取得装置 5 0 を頭部に装着した状態で、平面部材 5 2 にガイド部材 6 0 のガイドプレート 6 1 を密着させ、この状態で挿入板 6 2 を口腔内の上顎歯列 M に挿入する。ガイドプレート 6 1 は、平面部材 5 2 に密着可能に、例えば、図示しない調節ネジ等で取付け位置を調節可能に設けており、また、挿入板 6 2 と上顎歯列 M との間には所定の間隙 S をあけている。挿入板 6 2 は、カンベル平面 C と平行になり、このカンベル平面 C を口腔内に移すことで平面 C ' を取得することができる。

【0035】

この状態で、挿入板 6 2 と上顎歯列 M との間隙 S にラバー系又は石膏系などの印象材であるラバー材料 1 3 を圧入するか、もしくはワックス（ろう材）を流し込んでラバー材料 1 3 を硬化させることにより、ラバー材料 1 3 の一面側に患者の上顎歯列 M の型取り

50

面、他面側に平面C'と平行な平面を採取することができる。ラバー材料13は、硬化させた後に上顎歯列Mと挿入板62から取り外すようにする。

さらに、ガイド部材60から挿入板62を取外し可能に設け、挿入板62の代わりに図示しない針金等で上顎歯列Mに沿ってアーチ状に形成した部材を取付け、このアーチ状部材を平面C'と平行に上顎歯列M内に仮装着することによって挿入板62の挿入位置の位置ずれなどの誤差を確認でき、これにより挿入板62を正確に装着することができる。

【0036】

以上のように、カンペル平面取得工程においては、上顎歯列Mを型取りした上型模型11のカンペル平面Cを取得するようにし、例えば、ヘッドギア状の平面取得装置50を用いて鼻翼下点から外耳道縁におけるカンペル平面Cを得て、次いで、このカンペル平面Cからガイド部材60を用いてカンペル平面Cと平行な平面C'をラバー材料13に型取るようにすることで、経験や勘に頼ることなく正確にカンペル平面Cと平行な平面C'を得ることができる。

10

【0037】

図2～図5において、上型枠体15、下型枠体21は、プラスチック樹脂などの樹脂材料によって成形し、溶融した樹脂材料を上型模型11、下型模型12に流し込むことによって上顎・下顎の各歯列M、Nに対して内側から密着可能な型を型取り成形している。図5の22、23は、下型枠体の4箇所には設けた鉤状の係止部材であり、この係止部材22、23は、例えば金属製であり、係止部材22、23を設けることにより下型枠体21が舌側方向に沈下するのを防止している。係止部材のうち、特に、より奥側に設けた係止部材22、22はいわゆる、オクルーザルパワーゾーンと呼ばれる位置であり、突設部41aは、このオクルーザルパワーゾーンの中に設定する。オクルーザルパワーゾーンは、口腔機能の原点とも呼ばれ、脳を含む全身の生体機能の恒常性を営む上において重要な咬合機能ゾーンであることが明らかにされつつあるものであり、上顎歯列Mの左右の第2小白歯T₁と第1大白歯T₂との間に存在するといわれている。このゾーンに対応させるように下顎歯列Nの第2小白歯T₃と第1大白歯T₄との間に後述する第1ねじ部材41の突設部41aを装着して位置決め基準点とし、この状態で下型枠体21を口腔内に装着することで口腔内における引力(牽引力)の重心に対して装着でき、最も適切な位置に下型枠体21を装着できるようにしている。このように、上型枠体15、下型枠体21は、それぞれ上下顎歯列M、Nに対して前後方向が調節された状態で位置決め固定される。

20

30

【0038】

上型枠体15には、平面C'と平行に板状部材16を取付けることにより、オクルーザルパワーゾーンを考慮しながらこの上型枠体15にカンペル平面Cと平行な平面を設けるようにしている。

図11において、取付治具30は、上型枠体15に板状部材16を平面C'と平行に取付けるためのものである。

板状部材16の取付け時には、上型模型11に対してラバー材料13の上顎歯列Mの型取り面を載置し、このラバー材料13の他面側に平板31を載置しながら取付治具30を取付けることで、平板31の傾きをラバー材料13の平面C'の傾きと同じにでき、したがって、カンペル平面Cと同じ角度の平面が得られる。

40

平板31は、1つの面状に形成することによってより平面C'が出やすくなるようにしているが、図12の二点鎖線に示すように、この平板31に対して貫通穴31aを設けるようにしてもよい。

【0039】

取付治具30の棒状の可動部材32は、平板31に対して垂直に移動でき、止めねじ33により任意の高さにこの可動部材32を調節した状態で固定することが可能となっている。可動部材32の上型模型11側の先端位置には、平板31と平行に磁石などの磁性平板34が取り付けられ、この磁性平板34にステンレス等の材料で形成した上顎プレートとなる板状部材16を磁着可能にしている。これにより、ラバー材料13に取得された平面C'を平板31、磁性平板34を介して板状部材16により平行な状態を保ちながら移

50

すことができ、この板状部材 16 を任意の高さで取付け可能にして上型枠体 15 の適切な高さに装着できるようにしている。

【0040】

板状部材 16 を上型枠体 15 に実際に取り付ける場合には、先ず、上型模型 11 に上型枠体 15 を装着した状態で取付け具 30 を取り付け、可動部材 32 を上下に移動させて磁性平板 34 に磁着した板状部材 16 を上型枠体 15 の所定位置に当接させる。次に、板状部材 16 の周縁部位に上型枠体 15 と同材料であって、液状、粉末状の状態からなる図示しない樹脂材料をはけ等で塗布し、この樹脂材料が固形状になった状態で取付け具 30 を取り外すことで板状部材 16 が上型枠体 15 と塗布した樹脂材料に挟まれた状態で一体化し、この上型装着部材形成工程においてカンベル平面 C と平行な板状部材 16 を有し、上型模型 11 に装着可能な上型装着部材 14 が構成される。なお、磁性平板 34 は磁力により板状部材 16 に磁着しているため、板状部材 16 を上型枠体 15 に一体化した後に容易に取り外せる。

10

【0041】

図 2、図 3 において、下型装着部材 20 の調節部材 24 は、第 1 ねじ部材 41、第 2 ねじ部材 42、第 3 ねじ部材 43、第 4 ねじ部材 44 及びプレート部材 27 とから成っている。第 3 ねじ部材 43 と第 4 ねじ部材 44 は、プレート部材 27 に穿孔した長穴 27a を介しておねじ部 43a とめねじ部 44a によって螺着しており、このおねじ部 43a とめねじ部 44a を緩めた状態で左右に移動して締付けることによりプレート部材 27 の長穴である枠状部 27a に左右に移動可能に取り付けている。また、第 1 ねじ部材 41 は、第 2 ねじ部材 42 を介在させた状態でその下部付近のオネジ 41b を第 3 ねじ部材 43 に形成したメネジ 43b に螺着し、これによりプレート部材 27 に対して第 1 ねじ部材 41 を上下移動可能に取り付けており、オネジ 41b とメネジ 43b により第 1 ねじ部材 41 の高さを調節した状態で第 2 ねじ部材 42 により締付けることで第 1 ねじ部材 41 の高さが固定される。

20

【0042】

このように、調節部材 24 において、第 1 ねじ部材 41 のピン状の突設部 41a は、プレート部材 27 に対して上下左右に移動して位置決めした状態で固着でき、下型装着部材 20 を下顎から外すことなく突設部 41a の位置の微調整をスムーズに行って患者に度重なる取外しによる苦痛や違和感を与えることがない。

30

更に、第 1 ねじ部材 41、第 2 ねじ部材 42、第 3 ねじ部材 43、第 4 ねじ部材 44 に対して図示しない貫通孔をそれぞれ設け、この貫通孔にレンチ等の図示しない工具を挿入して回転させることでより簡単に調節することができる。なお、突設部 41a の先端の形状は、断面略半円形状に形成している。

【0043】

次に、突設部 41a の位置を確認しながら下型模型 12 に対して正確な位置関係になるように下型枠体 21 を装着しておき、この下型枠体 21 に対して調節部材 24 の突設部 41a の先端位置が最も低くなるような状態に調節して載置し、この調節部材 24 を載置した下型枠体 21 を取り付けた下型模型 12 と上型装着部材 14 を取り付けた上型模型 11 とを咬合させたときに突設部 41a 先端が板状部材 16 に当接した状態になるように調節し、この状態で調節部材 24 を下型枠体 21 に固定する。このように調節部材 24 は下型枠体 21 に対して高さを正確に合わせた状態で取り付ける必要がある。

40

【0044】

調節部材 24 を取り付ける際には、上型装着部材 14 の場合と同様に調節部材 24 の上から下型枠体 21 と同材料の樹脂材料をはけ等で塗布し、この樹脂材料が固形状になることで調節部材 24 が下型枠体 21 と塗布した樹脂材料に挟まれた状態で一体化して、この下型装着部材形成工程において板状部材 16 に当接可能な突設部 41a を有する調節部材 24 を取り付けた下型装着部材 20 が構成される。突設部 41a が板状部材 16 に当接することにより上型装着部材 14 と下型装着部材 20 との相対位置が調整可能となる。

上型装着部材 14 と下型装着部材 20 は、適宜の研磨剤で研磨しておくようにし、上型

50

模型 1 1、下型模型 1 2 に装着したときにガタや緩みの発生を防ぐようにしておくことが望ましい。

また、成形した上型模型 1 1、下型模型 1 2 は患者の歯列状態並びに咬合状態と一致しているかなどを予め確認しておく必要があり、歪みや気泡などがある場合再度作り直すか、或は修正などが必要であり、上型装着部材 1 4 と下型装着部材 2 0 を作成した後にもこれらがこの上型模型 1 1 と下型模型 1 2 に正しく装着されるかを確認しておく必要がある。

【 0 0 4 5 】

次に、本発明における咬合矯正改善具を用いた矯正改善方法並びに上記実施形態の咬合矯正改善具の作用を説明する。

図 1 に示したフローチャートにおいて、先ず、前述したように治療者によって患者の問診・診査を行う。

続いて、この結果によって患者の咬合状態を診断し、上述したようにカンペル平面取得工程によって上顎歯列 M にカンペル平面 C を取得し、上型装着部材形成工程によってこのカンペル平面 C と平行に板状部材 1 6 を上型枠体 1 5 に取り付ける。次いで、下型装着部材形成工程によって板状部材 1 6 に当接可能な突設部 4 1 a を設けた下型装着部材 2 0 を形成し、この上型装着部材 1 4 と下型装着部材 2 0 を用いて以下の矯正工程において上下顎歯列の矯正を行うようにする。

【 0 0 4 6 】

上型装着部材 1 4、下型装着部材 2 0 を口腔内に装着する場合は、上型装着部材 1 4 に対して下型装着部材 2 0 の突設部 4 1 a 先端側が板状部材 1 6 の略中央付近になるように当接させ、この状態から更に第 1 ねじ部材 4 1 を回転させて装着部材同士の間隔を広げ、上型装着部材 1 4、下型装着部材 2 0 を装着した時に上顎歯列 M と下顎歯列 N との間に空隙を開けるように調節する。この空隙により下顎を前後左右に動かしたときにも上下の歯牙同士が接触しない状態となり、下顎の咬み合わせ位置が通常の咬合位置から下がった状態となる。

この状態で上型装着部材 1 4 を上顎歯列 M から取り外し、板状部材 1 6 の表面に適宜の塗布材を塗布して突設部 4 1 a によってマーキング可能な状態にし、突設部 4 1 a が板状部材 1 6 に当接したときにこの突設部 4 1 a 先端の軌跡を板状部材 1 6 の上に描くようにする。

【 0 0 4 7 】

このとき、カンペル平面取得工程と上型装着部材形成工程とをシステム化して、板状部材 1 6 をカンペル平面 C と平行状態で正確な位置に装着していることにより、上下顎を咬合又はタッピングさせた場合に突設部 4 1 a 先端位置が板状部材 1 6 に対して滑ったりして下顎骨の位置がずれて安定位置から遠ざかるようなことがなく、上下顎の咬み合わせの状態を正確に測定できる。

【 0 0 4 8 】

上型装着部材 1 4 と下型装着部材 2 0 を上下顎歯列 M、N に装着したときに図 7 や図 8 に示すように突設部 4 1 a が板状部材 1 6 の略中央付近に正しく当接しない場合には突設部 4 1 a の位置の調節が必要になる。突設部 4 1 a が正しく当接しない理由としては、患者の上顎が下顎に対して左右にずれているためであり、この場合、図 1 0 に示した調節部材 2 4 において、突設部 4 1 a をプレート部材 2 7 に対して左右に移動させることにより板状部材 1 6 に対して突設部 4 1 a が確実に中央付近に配設するようにする。これにより、上顎の正中線 S に対して下顎の突設部 4 1 a の位置を合わせることができ、正中線 S に対する咬み合わせのバランスを取ることができる。このように、図 6 のような正中線 S の左右方向に対して下顎が正しい位置である以外の図 7 に示したような上顎の正中線 S に対して下顎が左又は右にずれている場合でも上顎に対する下顎の正中線 S を正しく取ることができ、また、図 5 に示したように、係止部材 2 2、2 3 によって上顎と下顎が前後方向にずれることがなく正しい位置に装着することができる。なお、この上顎と下顎の位置のずれは後述の矯正治療によって改善することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

次に、下顎を上下方向に動かし、複数回のタッピング運動を行って突設部 4 1 a によって板状部材 1 6 に描かれる跡を視認する。上下タッピング運動によって咀嚼時の下顎の動作が一定であるかどうかを確認でき、タッピング運動によって残された突設部 4 1 a の点状の跡が板状部材 1 6 に対して一定の位置にある場合には、後述の下顎の前後左右の運動によるマーキング運動に進む。一方、タッピング運動によって残される点状の跡が一定でない場合には上顎に対して下顎の咬合が一定でなく咬合状態に異常があることから、咬合時の下顎の動作を一定にするために以下の治療を施すようにする。

【 0 0 5 0 】

タッピング運動によって残される点状の跡にバラツキがある場合には、上下顎歯列には長期間の望ましくない咬合による咀嚼によって悪い習慣がついており、この習慣としては、例えば、咀嚼時の作業側と被作業側が偏ったりチョッピングタイプによる咬合が行われていることなどの原因がある。更に、これらによって上下顎歯列を動かしている筋肉にもストレスが加わっており、この筋肉の緊張をほぐすような治療を行うことが必要となる。

筋肉の緊張をほぐすには、例えば、上下顎歯列の間にロールワッテと呼ばれる長丸い綿花を挟んだり、或はマウスピース状のソフト、ハード状のスプリントを歯列に装着し、例えば就寝時などにおいて、上下歯列が長時間接触しない状態をつくることによって筋肉の緊張を除く処置を行い、上下のタッピング運動時の点状の跡が一定になるまでこの処置を行うようにする。

【 0 0 5 1 】

次に、下顎を動かしたときに板状部材 1 6 に描かれる軌跡との早期接触箇所を確認する。この場合の左右の早期接触箇所を確認することにより、患者の咀嚼時の作業側と被作業側に起因して発生している接触箇所を確認することができる。

ここで、上下顎歯列は本来均等に咬合を行うように下顎が動こうとするが、この早期接触箇所のために均等な咬合を行うことができなくなっている。この場合、早期接触箇所を筋肉が察知して脳にこれを伝達し、この早期接触箇所を自然に避けるような咬合を行うような命令が脳より下されることで本来の望ましい咬合からずれを生じた無理のある咬合が行われ、この咬合による咀嚼が長期に亘って行われていたものである。

突設部 4 1 a による板状部材 1 6 への当接によって上下顎歯列 M、N が接触しない状態を設けた上で、徐々にこの空隙を狭めることで、歯列の早期接触箇所による下顎動作の悪癖を防いだ状態でこの早期接触箇所の接触の特徴を三次元的に判断することができる。

【 0 0 5 2 】

上下のタッピング運動時の点状の跡が一定になった場合には、続いて下顎を側方に動かす運動を行って板状部材 1 6 に軌跡を描き、この軌跡から上型装着部材 1 4 に対する下型装着部材 2 0 のカンペル平面 C と平行な平面 C 上における相対位置の変化を視認する。この場合、例えば、軌跡が直線状に描かれた場合には咬み合わせが安定しているが、曲線状になる場合には咬合が不安定な状態を示している。

次いで、この軌跡の状態を確認しながら突設部 4 1 a を第 1 ねじ部材 4 1、第 2 ねじ部材 4 2 で調節しながら少しづつ下方向に移動させて上下顎歯列 M、N の空隙を徐々に狭め、上下顎歯列 M、N 同士が最初に接触する箇所を早期接触箇所として確認する。

【 0 0 5 3 】

これらによって早期接触箇所を確認した後に、この早期接触箇所を取り除くための削合処置を行う。これにより下顎の中心位置（セントリック）・側方・前方の調整を行い早期接触箇所の除去を行う。また、咬合矯正改善具を口腔内に装着することでこの早期接触箇所の除去を行うことが可能となる。

このステップと前述した早期接触箇所の確認を繰り返し行うことによって治療を進め、咬み合わせの症状が改善された場合にはここで治療が完了となり、引き続き上下顎歯列 M、N のメンテナンスに入る。

【 0 0 5 4 】

咬合矯正改善具を装着することによって、上下顎歯列の臼歯同士が離間している場合に

10

20

30

40

50

は、臼歯の咬合の確保が必要となり、次の治療ステップに移る。

この場合の処置方法としては、早期接触箇所を図示しない所定の歯科治療器具で高さを決定し、咬合を与える必要がある。更に、レジン冠を被せたり、顎関節や筋の安静な状態に保ち咬合を安定化させることを目的として図示しないソフト、ハード状のスプリントを所定時間口腔内に装着したり、或は、筋肉のトレーニングなどを行うことなどによって咬み合わせ処置を行い、これにより臼歯の咬合を安定させ、上下顎歯列 M、N を咬合したときに咬み合わせが左右均等に行われるようにする。

【 0 0 5 5 】

この治療方法の場合、処置によって咬み合わせの症状が改善された場合であっても、臼歯の咬合状態の確認と処置を 2 ~ 3 回程度繰り返し行う。これは、咬合治療によって一度は咬み合わせが改善した場合でも、この改善に伴って今までストレスが加わって伸縮して状態になっていた顎筋肉が正常に動作して再度下顎にずれが生じることがあるためであり、このずれを繰り返しの咬合状態の確認と処置を行うことによって最終的に正しい咬み合わせまで完治させることが可能となる。以上によって咬み合わせの症状が改善された場合にはここで治療が完了となり、引き続き上下顎歯列 M、N のメンテナンスに入る。

10

【 0 0 5 6 】

臼歯の切削などの上記のステップの治療を行っても咬合の確保ができない場合、すなわち、臼歯の高さが足りずに臼歯同士が離間している際には次の治療のステップに移る。次の治療のステップでは臼歯の補綴による処置が必要となり、この補綴は、例えば、メタル冠或はプラスチック冠などによって足りない隙間を埋めるように臼歯を被覆し、臼歯同士

20

ここで、臼歯の補綴を行った場合には、下顎歯列 N に対する下型装着部材 20 の装着位置が変わるという問題がある。これは、補綴を行うと、高くなった臼歯に対して係止している下型装着部材 20 の 4 箇所の係止部材 22、22、23、23 の係止位置が高くなってしまふことが原因であり、これによって補綴後の顎歯列にそれまで使用していた上下装着部材を装着しても咬合状態を正確に視認することができなくなる。

従って、臼歯の補綴を行った後には上下装着部材を再度作成する必要があり、この作り直した上下装着部材を補綴後の上下顎歯列に装着することで新しい咬み合わせの状態を正確に視認することができ、補綴後の治療を的確に行うことができるようになる。

【 0 0 5 7 】

以上のように、上下の臼歯の咬合を確実にを行う場合には臼歯を切削する場合と補綴する場合があります。咬合矯正改善具によって上顎歯列 M と下顎歯列 N の咬合状態を視認しながら患者ごとの咬合状態に応じて適切な処置を施すようにする。この処置によって咬み合わせの症状が改善された場合にはここで治療が完了となり、引き続き上下顎歯列 M、N のメンテナンスに入る。

30

【 0 0 5 8 】

更に、次の治療ステップとして、患者の要望などに応じて、審美性を高めることなどを目的として歯列の矯正、インプラント、義歯、冠の装着などの処置を咬合状態に応じて行うようにし、これらを行う場合、前述と同様に上下の装着部材を装着して咬合状態を確認しながら患者に応じた適切な処置を行うようにする。

40

上記矯正改善方法によって上下顎歯列の治療が終わった後にも、例えば、治療から 1、3、6 ヶ月後などに、引き続き咬合矯正改善具を利用して定期検診などのメンテナンス治療を行うようにするのが望ましい。

【 0 0 5 9 】

ここで、上下歯列の咬み合わせと身体のバランスについて説明する。一般的に水平方向に視線を向けたときに頭部は平衡状態にある。上下の歯列の咬み合わせの平面（仮想咬合平面）と平面 C' が平行にあって、下顎の関節の頭が関節窩の中で正しい状態にあるときが、頭の重心と身体の重力線（正中線）とのバランスが最も取れている。頭の重心は顎の関節の位置により変化するが、咬合治療を行うことによって顎の位置を正しい状態にし、これにより頭の重心を正しい状態にできるため不定愁訴等を除去できる。このとき頭の重

50

心の支点は環椎（第1頸椎）にあり、頭頸筋群により頭と身体とのバランスが保たれている。

【0060】

咬合治療によって頭部の重心が望ましい状態に矯正されたかを確認するためには、バンド状部材51の重り54と重り55の状態を視認することで確認でき、頭蓋に対する下顎の左右方向のずれを確認したり、頭部の傾きなどの頭部の変位を測定することができる。

頭部の変位が矯正され、頭部の重心が正中線と正しく重なることで咬合治療の完了を確認することができる。

頭部が変位した状態としては、例えば、頭部が身体に対して大きく前方に移動する前方移動変位、上方に傾く伸展変位、下方に傾く屈曲変位や、後頭骨、環椎の側屈変位、環椎、下部頸椎の回旋変位、及び回旋変位と側屈変位が組み合わさった状態、頭部が側方に移動する側方移動変位などがあるが、重り54、55の状態を視認することでこれらの異常又は正常な状態を正確に測定することができる。

10

【0061】

本発明の咬合矯正改善具は、患者の上下顎歯列の形状や咬み合わせによる咀嚼状態に即して形成することができ、患者ごとに最も適した状態で歯列に装着することができる。咬合矯正改善具の装着時には、上顎歯列Mと下顎歯列Nの歯牙同士を接触しない状態で咬み合わせることで患者の症状を簡単に確認することができ、患者の症状に応じて治療の段階のステップを設けることで確実に患者の咬合を矯正することができる。また、板状部材16をカンペル平面Cと略平行に取り付けていることで、上下顎の咬合又はタッピング時に

20

において下顎骨を上顎骨に対して筋肉や器官のバランスのとれる位置に自然に移動させて本来望ましい顎位に復元させることができる。

従って、治療者の経験や勘に頼ることなく何れの治療者でも同様の技術レベルによってほぼ同様の治療効果が得られ、身体の不特定愁訴を除去したり、全身姿勢の歪みを取り除くことができる。

【0062】

以上のように、上顎骨に対する下顎骨の位置は、不定愁訴や全身姿勢の歪みの発生に深くかかわっているが、本発明の咬合矯正改善具は、解剖学的な基準点である頭部の正中線を基準とした治療を行うことによって咬み合わせを矯正し、これによって身体の歪みまでも治療することができるものである。

30

【0063】

また、各治療のステップごとに咬合矯正改善具で治療後の咬み合わせ状態を確認しながら処置を施すことができることから、治療者に必要の無い無駄な処置を行うことなく適切な咬合処置を施すことができ、一方、患者にとっては、最短の治療ステップによって短期間で矯正することができ、無駄な出費を抑えることもできる。

【0064】

なお、上型装着部材14においては、図4、図10に示すように、板状部材16のボルト穴16aに、略U字状に形成した仮固着部材45をボルト46、ナット47によって仮固着し、この仮固着部材45の固着位置を変更することで仮固着部材45に設けた挿入穴45aの位置を調節することもできる。突設部41aを挿入穴45aに挿入した状態で調節部材24と仮固着部材45を仮固着すれば、この状態を維持することができ、上型装着部材14と下型装着部材20の位置関係を保持することができる。従って、例えば、上型装着部材14と下型装着部材20をそれぞれ上下顎歯列M、Nに装着し、上下顎歯列M、Nを咬み合わせて突設部41aを挿入穴45aに挿入させ、この挿入によるクリック感を治療者が確認することによって、上型装着部材14（上顎）に対して下型装着部材20（下顎）が適切な位置であり、上顎歯列Mと下顎歯列Nの咬合が適切であることを確認できる。このように矯正後に仮固着部材45を用いることによって簡単に矯正結果を確認することもできる。

40

【図面の簡単な説明】

【0065】

50

- 【図 1】咬み合わせ治療の手順を示したフローチャートである。
- 【図 2】本発明における咬合矯正改善具の装着状態を示した斜視図である。
- 【図 3】咬合矯正改善具の装着状態を示した説明図である。
- 【図 4】上型装着部材を上顎に装着した状態を示した平面図である。
- 【図 5】下型装着部材を下顎に装着した状態を示した平面図である。
- 【図 6】咬合矯正改善具の装着状態を示した正面図である。
- 【図 7】咬合矯正改善具の調節状態を示した正面図である。
- 【図 8】咬合矯正改善具の調節状態を示した平面図である。
- 【図 9】上顎と下顎を咬み合わせた状態を示した正面図である。
- 【図 10】図 3 の A - A 拡大断面図である。
- 【図 11】取付治具の装着状態を示した説明図である。
- 【図 12】平板の平面図である。
- 【図 13】平面取得装置を頭部に装着した状態を示す正面図である。
- 【図 14】平面取得装置を頭部に装着した状態を示す側面図である。
- 【図 15】ガイド部材を装着した状態を示す概略模式図である。

10

【符号の説明】

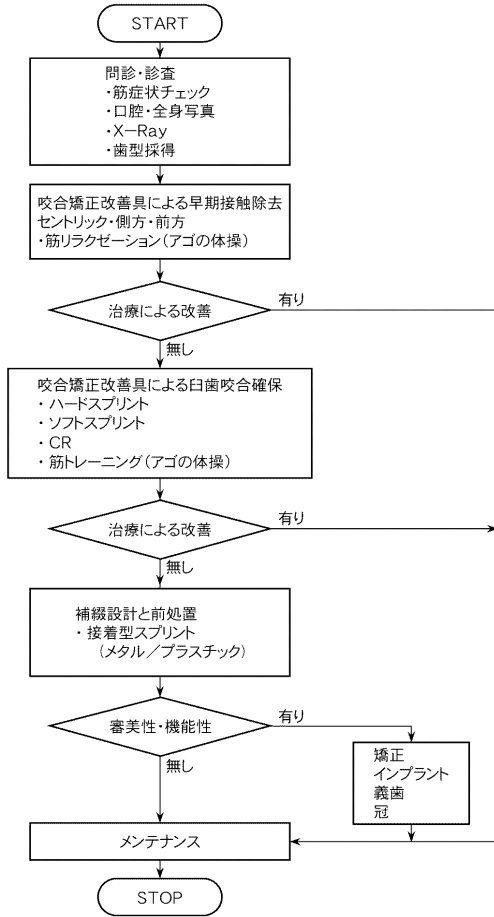
【0066】

- 11 上型模型
- 12 下型模型
- 14 上型装着部材
- 15 上型枠体
- 16 板状部材
- 20 下型装着部材
- 21 下型枠体
- 24 調節部材
- 27 プレート部材
- 30 取付治具
- 41 a 突設部
- C カンペル平面
- C' カンペル平面と平行な平行面
- M 上顎歯列
- N 下顎歯列

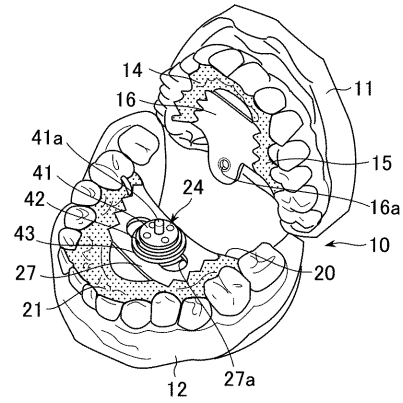
20

30

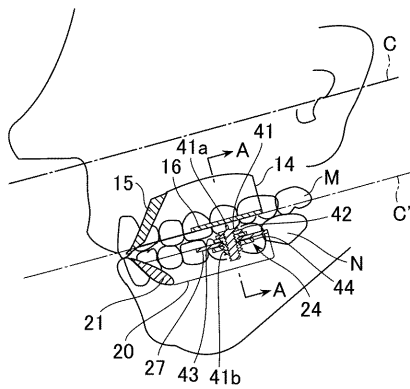
【 図 1 】



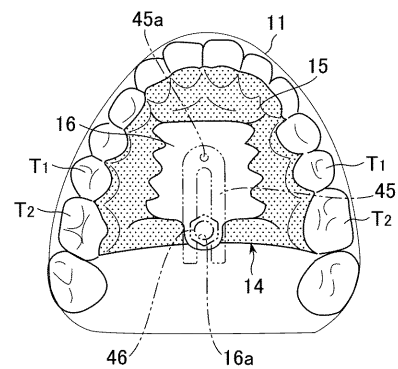
【 図 2 】



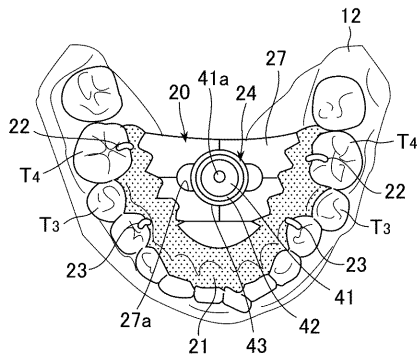
【 図 3 】



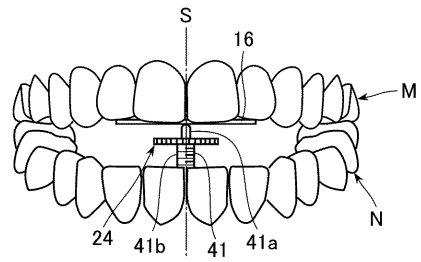
【 図 4 】



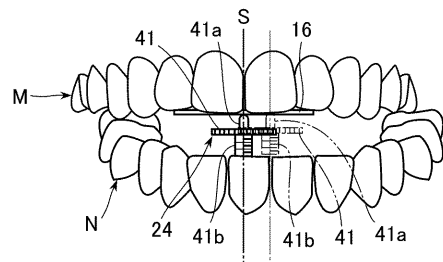
【 図 5 】



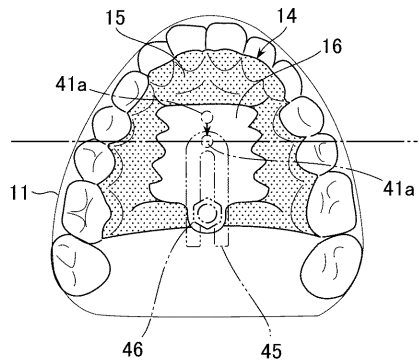
【 図 6 】



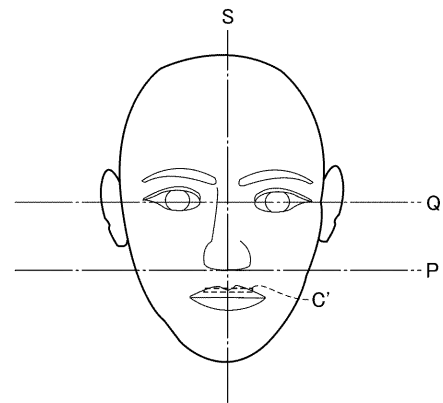
【 図 7 】



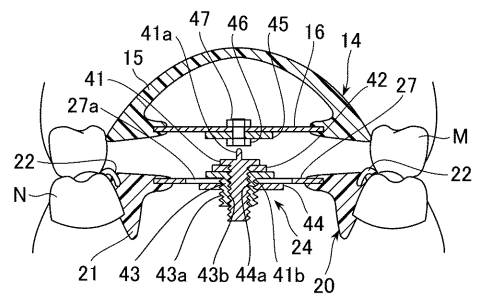
【 図 8 】



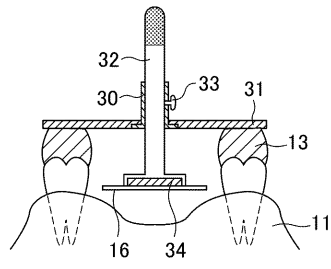
【 図 9 】



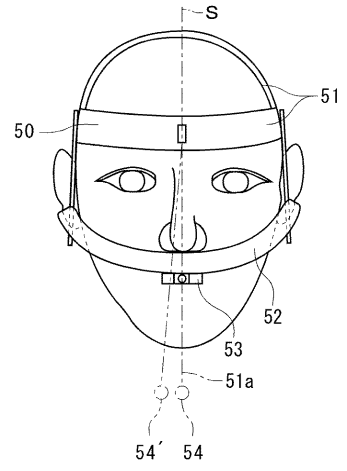
【 図 10 】



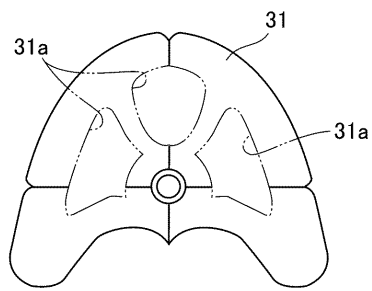
【 図 1 1 】



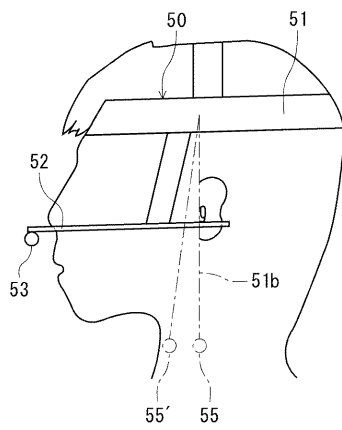
【 図 1 3 】



【 図 1 2 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】

