

(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2017-192748

(P2017-192748A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 6 1 C 1/08 (2006.01)		A 6 1 C	1/08	L 4 C 0 5 2
A 6 1 C 1/05 (2006.01)		A 6 1 C	1/05	A

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-115059 (P2017-115059)</p> <p>(22) 出願日 平成29年6月12日 (2017. 6. 12)</p> <p>(62) 分割の表示 特願2014-534930 (P2014-534930) の分割</p> <p>原出願日 平成24年9月29日 (2012. 9. 29)</p> <p>(31) 優先権主張番号 201110324919. 2</p> <p>(32) 優先日 平成23年10月12日 (2011. 10. 12)</p> <p>(33) 優先権主張国 中国 (CN)</p> <p>(31) 優先権主張番号 201210183800. 2</p> <p>(32) 優先日 平成24年5月26日 (2012. 5. 26)</p> <p>(33) 優先権主張国 中国 (CN)</p> <p>(31) 優先権主張番号 201210354925. 7</p> <p>(32) 優先日 平成24年9月14日 (2012. 9. 14)</p> <p>(33) 優先権主張国 中国 (CN)</p>	<p>(71) 出願人 512305431 ジェンジョウ・ゼーション・テクニカル・ サーヴィシズ・リミテッド 中華人民共和国, フーナン 450000 , ジェンジョウ, ジェンドン・ニュー・デ イストリクト, サウス・オブ・ノンイエ・ ロード, ウェスト・オブ・ティアンゼ・ロ ード, バオロン・シティ・スクエア, エイ ・ブロックス, 1-226</p> <p>(74) 代理人 100130111 弁理士 新保 育</p>
--	--

最終頁に続く

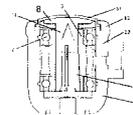
(54) 【発明の名称】 歯科用ドリルヘッド用LEDランプアセンブリ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 利便性の高い歯科用ドリルヘッド用LEDランプアセンブリを提供する。

【解決手段】 ヘッドハウジング1と、ウィンドホイールと、軸受け2とを有する歯科用ドリルヘッドにおいて、前記ヘッドハウジング1は、ヘッドハウジングカバーと、ヘッドハウジング腔体とを有し、ウィンドホイールは、ウィンドホイールシャフト3と、ウィンドホイールブレードとを有し、ヘッドハウジングカバーと、ウィンドホイールシャフト3に対応するウィンドホイールシャフト3の端部とで、逆吸引防止機構が構成され、ゴム製ヘッドカバーは、ウィンドホイールのウィンドホイールシャフト3の端面に緊密に当接されたことを特徴とする歯科用ドリルヘッドに設けられるLEDアセンブリである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ヘッドハウジングと、ウィンドホイールと、軸受けとを有する歯科用ドリルヘッドにおいて、

前記ヘッドハウジングは、ヘッドハウジングカバーと、ヘッドハウジング腔体とを有し、

前記ウィンドホイールは、ウィンドホイールシャフトと、ウィンドホイールブレードとを有し、

前記ヘッドハウジングカバーと、前記ウィンドホイールシャフトに対応するウィンドホイールシャフトの端部とで、逆吸引防止機構が構成され、

ヘッドハウジングのヘッドカバーは、ゴム製ヘッドカバーであり、

前記ゴム製ヘッドカバーの周辺部は、ヘッドハウジング腔体に固定され、

前記ゴム製ヘッドカバーは、ウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの端面に緊密に当接された

ことを特徴とする歯科用ドリルヘッドに設けられる LED アセンブリであって、

LED ランプは、環状であり、その上表面が 1 つの電極であり、

環状 LED ランプの上表面には、絶縁体により支持される導電性薄膜が設けられ、

導電性薄膜が環状 LED ランプの上表面に対する接触及び離れにより LED ランプが開閉されており、

前記 LED ランプアセンブリがヘッドハウジングに固定されると共に、バーに周って設けられている

ことを特徴とする歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【請求項 2】

前記導電性薄膜は、金属薄膜である

請求項 1 に記載の歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【請求項 3】

前記導電性薄膜は、非金属薄膜に導電性接着剤を塗布して形成されている

請求項 1 に記載の歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【請求項 4】

前記非金属薄膜は、導電性を有するポリエステル又はポリビニルクロライドである

請求項 2 に記載の歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【請求項 5】

前記環状 LED ランプは、環状回路板に設けられる LED ランプであり、

環状回路板の他方の面が共電極面である

請求項 1 ないし 4 に記載の歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【請求項 6】

前記環状 LED ランプが環状 COB であり、環状 COB の上表面が共電極である

請求項 1 ないし 4 に記載の歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【請求項 7】

前記環状 LED ランプが環状 OLED であり、環状 OLED の上表面が共電極である

請求項 1 ないし 4 に記載の歯科用ドリルヘッド用 LED ランプアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、歯科用の主要研磨ツールである歯科用ドリルに関し、特に、歯科用ターボドリルのヘッドに関する。

【背景技術】

【0002】

通常、歯科用の空圧式切削装置のヘッドとして、その先端部にはヘッド部が備えられ、当該ヘッド部には、必要な切削ツールの部品が装着されており、当該切削ツールの部品は

10

20

30

40

50

、切削ツールのロータ軸と、回転軸を支える2つの軸受けと、2つの軸受けの間に配置される羽根車とを含み、これにより、ヘッドのハンドル部内に配置される空気供給路から供給される高圧空気が羽根車を衝突し、切削ツールを回転させる。従来の使い捨ての歯科用ドリルのウィンドホイールシャフトとブレードとは一体射出成形された部品であり、例えば、中国特許第200520045733.3号明細書(特許文献1)に記載された特許発明は、そのウィンドホイールシャフトとバーとが3枚バネにより作動する。中国特許出願第200910001394.1号明細書(特許文献2)に記載された発明は、そのウィンドホイールシャフトのバーホールがスプライン状に形成され、プラスチックの弾性力によりバーロッドをクランプし、さらに、当該出願に係る発明は、風防止円状ピースを設け、回転の慣性力を増大させる。また、その他の使い捨ての歯科用ドリルは、バーホールとバーロッドとのしまりばめ等を選出し、これらの構造は、バーを脱着させるために専用のツールが必要であるため、非常に煩雑である。中国特許出願第201020542727.X号明細書(特許文献3)に記載された発明は、同様にプッシュボタン式歯科用ドリルではあるが、具体的には、ウィンドホイールシャフト内に楔状チャックが設けられ、楔状チャックがバーをクランプし、楔状チャックの連結ロッドはウィンドホイールシャフトから延出すると共にリテーニングプレートを固定し、連結ロッドの外周におけるウィンドホイールシャフトの端部とリテーニングプレートとの間にディスクバネが設けられ、ディスクバネがクランプ力を供給する。上述した幾種の歯科用ドリルはいずれも実用化段階に進んでおらず、その理由は、ウィンドホイールシャフトとバーとによるしまりばめを有する一回限りの歯科用ドリルを生産するメーカーがいくつか中国国内で存在するものの、中国ではモールドの精度は一般的に0.04mm~0.06mmであり、射出部品の精度が尚更低いことにある。1分間に30万回転の条件下で、精度が劣ることによる不均衡は、振動を引き起こすと共に、騒音を発生するため、基準が満たされず、実用化価値が失われる。上述した2種類の圧力によるバーを脱着する歯科用ドリルは、構造がさらに複雑であり、回転時に生じた不均衡がより大きいと共に、騒音もより大きい。また、現在再使用可能な金属製歯科用ドリルは、その価格が加工精度に直接依存しており、最大の価格差は百倍にも上る。さらに、ヘッドが口腔内に進入するため、高圧空気の供給が停止すると、羽根車が慣性力により高速に回転し続けることで、ヘッド内に負圧が生じ、これにより、外部の汚れ物がヘッドの空気供給路に吸入される。目下、幾種の逆吸引防止のハンドピースが現れているが、これらのいずれもバーの挿入部で逆吸引を防止するように構成されたものである。当該部位の空間が非常に少ないため、使用された部品に高い精密度が要求される。その結果、コストが増大される。現在、歯科用ハンドピースの先端部に設けられたLEDランプはいずれも、ハンドピースのネック部に設けられたものであることから、使用时、角度の問題が存在するため、照明効果が理想的であると言にくい。LEDランプが歯科用ハンドピースの真下に設けられると、LEDランプとスイッチとは2つの離れた部品であるため、所要のヘッド空間が大きすぎるため、取付けが容易ではないほか、製造のコスト及び難易度が大幅に増大される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】中国特許第200520045733.3号明細書

【特許文献2】中国特許出願第200910001394.1号明細書

【特許文献3】中国特許出願第201020542727.X号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的の1つ目は、構造が簡単でコストが低い逆吸引防止の歯科用ドリルヘッドを提供することである。本発明の目的の2つ目は、逆吸引防止の歯科用ドリルヘッドのゴム製ヘッドカバーが歯に接触することにより回転速度が影響されることを回避するために、プレスカバーが歯に接触したとしても、その回転速度が影響されない逆吸引防止の歯科

用ドリルヘッドを提供することである。本発明の目的の3つ目は、従来の歯科用ドリルヘッドの逆吸引を防止すると共にウィンドホイールの高速回転時の動的平衡問題を解決することである。本発明の目的の4つ目は、ドリルハンドピースに適用可能であり、構造が簡単で取付けが容易であるLEDランプアセンブリを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上述した課題を解決するために、本発明は下記の技術的方案を採用する。

【0006】

ヘッドハウジングと、ウィンドホイールと、軸受けとから構成される歯科用ドリルヘッドであって、ヘッドハウジングはヘッドハウジングカバーと、ヘッドハウジング腔体とから構成され、ウィンドホイールは、ウィンドホイールシャフトと、ウィンドホイールブレードとから構成される。

10

【0007】

前記ヘッドハウジングカバーと、前記ウィンドホイールシャフトに対応するウィンドホイールシャフトの端部との間には逆吸引防止装置が構成される。

【0008】

ヘッドハウジングのヘッドカバーはゴム製ヘッドカバーであり、前記ゴム製ヘッドカバーの周辺部は、ヘッドハウジング腔体に固定される。

【0009】

ゴム製ヘッドカバーが、ウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの端面に緊密にくっつく。

20

【0010】

前記ウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの、ゴム製ヘッドカバーに対応する一端部においてブレーキディスクが設けられる。

【0011】

前記ブレーキディスクの外表面とゴム製ヘッドカバーの内表面との形状は、互いに合致する。

【0012】

前記ブレーキディスクの中心においては、ウィンドホイールシャフトのウィンドホイールシャフトホールに直通するブレーキディスクのキーホールが設けられ、ゴム製ヘッドカバーにおいては、ウィンドホイールシャフトの中心ホールに対応するゴム製ヘッドカバーのキーホールが設けられる。

30

【0013】

前記ウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの、ゴム製ヘッドカバーに対応する一端部においてブレーキディスクが設けられることは、ウィンドホイールのウィンドホイールシャフトホール内にパークランプ機構が設けられることを意味し、前記パークランプ機構は、前記ウィンドホイールシャフトホール内に位置するクランプ爪と、前記クランプ爪に連結されるクランプ爪ロッドと、前記クランプ爪ロッドの先端部に連結されるブレーキディスクとを含み、前記ブレーキディスクと前記ウィンドホイールシャフトの先端部との間におけるクランプ爪ロッドにはバネが嵌設される。

40

【0014】

前記クランプ爪ロッドは、ウィンドホイールシャフトホールに対してスライドキーでフィットする。

【0015】

前記ヘッドハウジングとウィンドホイールとの間にゴム製部品が設けられ、自然状態では前記ゴム製部品がヘッドハウジングとウィンドホイールとの両方に接触し、作動状態では前記ゴム製部品がヘッドハウジングとウィンドホイールとのいずれか1つから離れる。

【0016】

ゴム製層が前記ヘッドハウジングのヘッドカバーの内側に固定され、前記ゴム製層と前記ヘッドカバーとは空洞を形成し、自然状態では前記ゴム製層がウィンドホイールシャフ

50

トの端部に接触し、作動状態では前記ゴム製層がウィンドホイールシャフトの端部から離れる。

【0017】

前記ヘッドカバーにおいて通気孔が設けられ、通気孔は、前記ゴム製層と前記ヘッドカバーとにより形成された空洞に連通する。

【0018】

前記ヘッドカバー内にゴム製ポケットが固定され、ゴム製ポケットには、通気孔に連通する空気排出孔が設けられ、ゴム製ポケットの、ヘッドカバーに接触していない部分がゴム製層である。

【0019】

前記ヘッドカバーにおいて窓が設けられ、窓の周辺部が窓溝であり、ゴム製ポケット内における弾性拡張リングにより、ゴム製ポケットの周辺部がヘッドカバー窓の周辺部の窓溝内に嵌め込む。

【0020】

前記ヘッドカバーの窓溝の外において、リテーニングリングが設けられ、リテーニングリングとゴム製ポケットとの間において、リテーニングブロックが設けられ、作動状態ではリテーニングブロックは、ゴム製ポケットがヘッドカバーから膨れ出ることを防止する。

【0021】

前記ウィンドホイールシャフトの端部においてブレーキディスクが設けられる。

【0022】

前記ウィンドホイールシャフトの端部にブレーキディスク I I が設けられ、又は、バネリテーニングリングにブレーキディスク I I が設けられ、ブレーキディスク I I にリング状溝 I が設けられ、リング状溝 I 内にゴム製リング I が設けられ、自然状態では、ゴム製リング I がヘッドカバーに接触し、作動状態ではゴム製リング I が遠心力により溝内に入り、ヘッドカバーから離れる。

【0023】

ゴム製リング I には、ゴム製膜が設けられる。

【0024】

前記ウィンドホイールシャフトのウィンドホイールブレードの側方にリング状溝 I I が設けられ、リング状溝 I I 内にゴム製リング I I が設けられ、自然状態では、ゴム製リング I I がヘッドハウジングの軸受け座に接触し、作動状態では、ゴム製リング I I が遠心力により溝内に入り、軸受け座から離れる。

【0025】

歯科用ドリルヘッドに設けられる L E D アセンブリであって、L E D ランプが環状であり、その上表面が 1 つの電極であり、環状 L E D ランプの上表面には絶縁体により支持される導電性薄膜が設けられ、導電性薄膜が環状 L E D ランプの上表面に対する接触及び離れにより L E D ランプが開閉され、前記 L E D ランプアセンブリがヘッドハウジングに固定されると共に、パーに周って設けられる。

【0026】

前記導電性薄膜が金属薄膜である。

【0027】

前記導電性薄膜が非金属薄膜に導電性接着剤を塗布して形成されている。

【0028】

前記非金属薄膜は、導電性を有するポリエステル又はポリビニルクロライドである。

【0029】

前記環状 L E D ランプは、環状回路板に設けられる L E D ランプであり、環状回路板の他方の面が共電極面である。

【0030】

前記環状 L E D ランプが環状 C O B (Chip on Board) であり、環状 C O B の上表面が

10

20

30

40

50

共電極である。

【0031】

前記環状LEDランプが環状OLED (organic light emitting display:有機ELディスプレイ) であり、環状OLEDの上表面が共電極である。

【0032】

上述した技術的方案を採用した本発明は、逆吸引が起こるとたんに羽根車を制動すると、汚染物の吸入を軽減可能であり、また、ヘッド内が正圧であるうちに、ゴム製ヘッドカバーが弾性力を利用して羽根車を制動することで、汚染物の吸入を完全に防止すると共に、構造が簡単でコストが低い。

【0033】

プレス面積が小さくなると共に、ゴム製層とヘッドカバーとの間に腔体が設けられているため、歯がプレス部分に接触しにくくなり、たまにしかプレス部分に接触することになる。腔体が設けられ、ブレーキディスクに接触できなくなっているため、回転速度への影響が回避可能である。環状溝内にゴム製リングが設けられることにより、逆吸引を防止すると共に平衡を自動的に調節することは、一石二鳥であり、コストが低減される。

【0034】

構造が簡素化され、LEDランプとLEDランプのスイッチとが集約されているため、本発明は、歯科用ドリルのハンドピースのヘッド内に取付けられる場合、占めた空間が比較的少なく、取付けも従来と比べて容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】プッシュボタン式ヘッドの自然状態の断面構造を示す模式図である。

【図2】プッシュボタン式ヘッド内の正圧状態の断面構造を示す模式図である。

【図3】パークランプ機構の組立を例示する図である。

【図4】ゴム製ポケットがプッシュボタン式カバーの内側に固定された自然状態における構造を示す模式図である。

【図5】ゴム製ポケットがプッシュボタン式カバーの内側に固定された作動状態における構造を示す模式図である。

【図6】ヘッドカバーに設けられた窓の自然状態における構造を示す模式図である。

【図7】ヘッドカバーに設けられた窓の作動状態における構造を示す模式図である。

【図8】ヘッドカバーに設けられた窓、リテーニングブロックの構造を示す模式図である。

【図9】図5におけるA部分の拡大図である。

【図10】ブレーキディスクに設けられたリング状溝の作動状態における構造を示す模式図である。

【図11】ブレーキディスクに設けられたリング状溝の自然状態における構造を示す模式図である。

【図12】本発明の上面図である。

【図13】本発明にLEDスポット光源が設けられた場合、図1におけるK-Kに沿う断面図である。

【図14】本発明のリング状LEDランプがCOB面光源である場合、図1におけるK-Kに沿う断面図である。

【図15】本発明のリング状LEDランプがOLED面光源である場合、図1におけるK-Kに沿う断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

図1に示すように、逆吸引防止の歯科用ドリルヘッドは、ヘッドハウジング1と、ウィンドホイールと、軸受け2とから構成され、ここで、ヘッドハウジング1のヘッドカバーはゴム製ヘッドカバー51であり、ゴム製ヘッドカバー51の周辺部は、ねじリング13によりヘッドハウジング腔体12に螺設して固定される。図3を参照し、ウィンドホイー

10

20

30

40

50

ルのウィンドホイールシャフト3のホール内にパークランプ機構が設けられ、前記パークランプ機構は、前記ターボシャフトホール内におけるクランプ爪9と、上述したクランプ爪に連結するクランプ爪ロッド10と、上述したクランプ爪ロッドの先端部に連結されるブレーキディスク8とを含み、前記ブレーキディスク8と前記ウィンドホイールシャフト3の先端部との間におけるクランプ爪ロッド10にはバネ28が嵌設される。バネ28は、図1及び図2により図示されておらず、図3において蝶形バネであり、バネはクランプ爪がバーを保持するために使用され、この時、プッシュボタンによりバーのハンドピースを脱着する。

【0037】

前記クランプ爪ロッド10にはキー23が設けられ、ウィンドホイールシャフトホールにはキー溝24が設けられ、キー23がキー溝24に対してスライドしてフィットする。前記キーをスライドしてフィットすることは、キー23とキー溝24との両者の形状がスプラインフィットであることを意味しているが、クランプ爪ロッドがウィンドホイールシャフトホールの軸方向に沿って移動可能であることにより、クランプ爪ロッドとウィンドホイールシャフトとが同調に回転可能である。

10

【0038】

ゴム製ヘッドカバー51がブレーキディスク8の上表面に緊密にくっつかない場合、高圧空気の供給が停止されると、羽根車が慣性力により高速に回転し続ける。ヘッド内に生じる負圧により、ゴム製ヘッドカバーがウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの端面に吸着され、両者が摩擦力を生じることにより、ウィンドホイールの回転が停止し、汚染物の吸入が低減される。

20

【0039】

ゴム製ヘッドカバー51がブレーキディスク8の上表面に緊密にくっつく。この場合、高圧空気が供給されると、図2に示すように、ヘッド内の高圧空気の正圧により、ゴム製ヘッドカバーが押し起こされ、ウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの端面との接触から離される。羽根車が高速に回転し、高圧空気の供給が停止されると、羽根車が慣性力により高速に回転し続け、ヘッド内に生じた負圧により、ゴム製ヘッドカバーが弾性力でウィンドホイールのウィンドホイールシャフトの端面に緊密にくっつき（当接し）、これにより、羽根車の回転が停止し、汚染物の吸入が完全に防止される。

30

【0040】

前記ブレーキディスク8の上表面とゴム製ヘッドカバー51の内表面とは、フィットする形状を有する。この場合、ブレーキディスクとゴム製ヘッドカバーとが完全に接触することにより生じる摩擦力がより大きいため、羽根車の回転が停止しやすくなる。

【0041】

上述したことは、ブレーキディスク8を設けた実施例であるが、ブレーキディスク8を設けていない場合、バーのハンドピースを脱着するプッシュボタンの代わりに、バーのハンドピースを脱着するキーが使用されており、ゴム製ヘッドカバー51がウィンドホイールのウィンドホイールシャフト3の上端面を制動する場合は、ブレーキディスク8が設けられる場合と比較して、その効果が劣るが、実施形態の一つである。ゴム製ヘッドカバー51がウィンドホイールのウィンドホイールシャフト3の上端面に緊密にくっつかなければ、微量の汚れ物の吸入を招く。一方、ゴム製ヘッドカバー51がウィンドホイールのウィンドホイールシャフト3の上端面に緊密にくっつくと、汚れ物の吸入が完全に防止可能である。ただし、ブレーキディスク8が設けられた場合と比較して、その効果が劣る。バーを交換可能であるように、前記ブレーキディスク8の中心にウィンドホイールシャフトのウィンドホイールシャフトホールに直通するブレーキディスクキーホールが設けられ、ゴム製ヘッドカバー51において、ウィンドホイールシャフトの中心ホールに対応するように、ゴム製ヘッドカバーのキーホールが設けられる。このようなハンドピースは、パークランプ機構が設けられておらず、ブレーキディスク8がウィンドホイールシャフト3の上端面に固定されているため、同様に逆吸引を防止する効果が得られる。

40

【0042】

50

図4、5に示すように、歯科用ドリルヘッドは、ヘッドハウジング1と、ウィンドホイールと軸受け2とから構成されている。ウィンドホイールはウィンドホイールシャフト3とウィンドホイールブレード4とを含む。ヘッドハウジング1とウィンドホイールとの間にゴム製部品が設けられ、自然状態ではゴム製品がヘッドハウジング1とウィンドホイールと共に接触しており、作動状態では前記ゴム製部品がヘッドハウジング1及びウィンドホイールのいずれか1つから離れる。前記作動状態は、ヘッド内に高圧ガスを通気することで、高圧ガスがウィンドホイールを回転させ、ゴム製部品がヘッドハウジング及びウィンドホイールのいずれか1つから離れ、ウィンドホイールが高速に回転可能である。作動が停止すると、高圧ガスの供給が停止され、前記ゴム製部品がヘッドハウジングとウィンドホイールと共に接触し、ウィンドホイールの回転が停止され、汚染物の逆吸引を有効的に防止する。

10

【0043】

上述したゴム製部品は、ヘッドハウジング1のヘッドカバー5の内側にゴム製層6が固定され、ゴム製層6とヘッドカバー5とが空洞を形成する。自然状態では、ゴム製層がウィンドホイールシャフトの端部に接触し、図1に示すように、作動状態ではゴム製層6がヘッドハウジング内のガスの圧力により、ウィンドホイールシャフトの端部から離れ、図2に示される。作動が停止し、高圧ガスの供給が停止され、前記ゴム製層とウィンドホイールシャフトの端部とが、図1に示すように、接触するように回復し、ウィンドホイールの回転が停止され、汚染物の逆吸引を有効に防止する。空洞内が環境気圧、作動状態ではヘッド内が正圧であり、空洞内におけるガスが圧縮され、ゴム製層6がウィンドホイールシャフトの端部から離れる。自然状態では、ゴム製層が、ウィンドホイールシャフトの端部に接触するように回復し、図1に示される。図3には、ゴム製層がゴム製ポケット11であるが、単層のゴム製の周辺部がヘッドハウジングの内側に固定されてもよく、固定方法は、接着による固定であってもよく、嵌め込む溝に嵌め込むによる固定であってもよい。

20

【0044】

ヘッドカバー5には通孔7が設けられ、通孔7は、ゴム製層6とヘッドカバー5とが共に形成された空洞に連通する。この場合、ゴム製層6とヘッドカバー5とが空洞を形成して、大気に連通する。作動状態において、ゴム製層がウィンドホイールシャフトの端部から離れることに有利である。作動状態では、ヘッド内が正圧であり、空洞内におけるガスを押して通孔7から排出させる。自然状態では、ゴム製層がウィンドホイールシャフトの端部に接触するように回復し、図1により示される。

30

【0045】

図6に示すように、前記ヘッドカバー5内にゴム製ポケット11が固定され、ゴム製ポケット11に、通気孔7に連通する空気排出孔28が設けられている。ゴム製ポケット11における、ヘッドカバー5に接触していない部分がゴム製層である。上述したゴム製ポケット11とヘッドカバー5との固定はゴム製ポケット11とヘッドカバー5との間における1点による固定であればよく、例えば、接着固定である。

【0046】

図6及び図7に示すように、前記ヘッドカバー5には窓25が設けられ、窓25の周辺部が窓溝26であり、ゴム製ポケット11内の弾性拡張リング27により、ゴム製ポケットの周辺部がヘッドカバー窓25周辺部の窓溝26内に嵌め込む。この場合、弾性拡張リング27がゴム製ポケットを2つ面に分け、一方の面がヘッドカバー5の一部であり、他方の面がゴム製層6である。

40

【0047】

図8及び図9に示されるように、ヘッドカバーの窓溝外にリテーニングリング29が設置され、リテーニングリング29とゴム製ポケット11との間にリテーニングブロック30が設けられ、作動状態ではリテーニングブロック30は、ゴム製ポケット11がヘッドカバー5から膨らみ出ることを防止し、自然状態ではリテーニングブロック30がヘッド内に押入可能である。

50

【 0 0 4 8 】

前記ウィンドホイールシャフト3の端部にブレーキディスク8が設けられている。ブレーキディスク8とゴム製層6とが接触しており、その接触面積が大きいことは、ウィンドホイールの回転を停止させることに有利である。

【 0 0 4 9 】

図10及び図11に示されるように、ウィンドホイールシャフトの端部にブレーキディスクII88が設けられ、ブレーキディスクII88にリング状溝I14が設けられ、リング状溝I14内にゴム製リングI15が設けられ、自然状態では、ゴム製リングI15がヘッドカバー5に接触しており、作動状態ではゴム製リングI15が遠心力により溝内に入り、ヘッドカバー5から離れる。このように、ゴム製リングI15は、制動機能を有すると共に、自動調節ウィンドホイールの動的平衡機能を有する。より好ましくは、ゴム製リングI15にゴム製膜19が設けられてもよく、これにより、摩擦面積が増大し、よりよく制動可能である。

10

【 0 0 5 0 】

図7及び図8に示すように、ウィンドホイールシャフト3のウィンドホイールブレード4の側方には、リング状溝II16が設けられ、リング状溝II16内にゴム製リングII17が設けられている。自然状態ではゴム製リングII17がヘッドハウジング1の軸受け座18に接触し、作動状態ではゴム製リングII17が遠心力により溝内に入り、軸受け座18から離れる。ゴム製リングII17も、制動機能と、ウィンドホイールを自動的に調節する動的平衡機能とを有する。

20

【 0 0 5 1 】

図7及び図8には、ウィンドホイールシャフトの端部とウィンドホイールブレードの側方とにおいていずれも、リング状溝が設けられ、実際には、リング状溝が1つ設けられるだけでよく、むしろ、ウィンドホイールブレードの両側に設けてもよい。

【 0 0 5 2 】

上記形態は、図に示されるプッシュボタン式でバーを脱着するヘッドカバーに限定されず、キーによりバーを脱着するヘッドカバーにおいても同様に実施可能である。

【 0 0 5 3 】

バーを挿入し若しくは抜け、又はキーによるバーを脱着するヘッドに対して、ブレーキディスク8はウィンドホイールシャフトの端部に直接設けられ、ブレーキディスク8の中心に、突出しピン又はキーを挿入するための通孔が設けられ、これらの形態は図示されていない。

30

【 0 0 5 4 】

上述した図において、プッシュボタンによるバーを脱着するヘッドが示され、上述したウィンドホイールシャフト3にクランプ爪ホールが設けられ、クランプ爪ホール内において、クランプ爪9がクランプ爪ロッド10に連結され、クランプ爪ロッド10がクランプ爪ホールから突き出ると共に、その端部にパネリテーニングリング24が固定されている。図示されるパネリテーニングリング24は、ディスクバネを保持しており、らせん状バネを保持可能な通常のパネリテーニングリングと同様であり、パネリテーニングリング24がウィンドホイールシャフト3の端部である。パネリテーニングリングが直径を増大させることで、ブレーキディスク8になる。クランプ爪9、クランプ爪ロッド10及びパネリテーニングリング24は、一体的な構造として、クランプピースを成している。ウィンドホイールとクランプピースとの材料は、プラスチックであってもよく、金属であってもよい。金属ダイカストの場合、コストがより低くなり、ウィンドホイールシャフトの端部とパネリテーニングリング24との間にディスクバネが設けられる。取付け時、クランプ爪9が円錐形のクランプ爪ホールに留めて挿入し、クランプ爪内にバーが挿入される。バーが挿脱され又はキーでバーが脱着されるヘッドについて、クランプピースが設けられていないため、クランプ爪ホールの端部がウィンドホイールシャフトの端部に相当する。

40

【 0 0 5 5 】

本発明は上述した実施例に限定されるものではなく、本発明と均等な、本発明により教

50

示される技術的方案のいずれも本発明の技術的範囲に属する。

【0056】

図12～図15に示すように、本発明におけるLEDランプは、環状であり、その上表面（すなわち、発光面の裏面）は1つの電極であり、環状LEDランプの上表面に絶縁体64により支持された導電性薄膜63が設けられ、導電性薄膜63が環状LEDランプの上表面に対して接触したり、離れたりすることによりLEDランプが開閉される。

【0057】

上述した導電性薄膜63は、金属薄膜であってもよく、非金属薄膜に導電性接着層を塗布することで形成されてもよい。導電性薄膜63が金属薄膜である場合、導電性薄膜63は、銀箔、銅箔、アルミ箔等であってもよい。導電性薄膜63が非金属薄膜である場合、導電性薄膜63は、導電性を有するポリエステル、又はポリビニルクロライドであってもよく、ポリエステルである場合、導電性薄膜63はポリ硫酸エステルであってもよい。

10

【0058】

上述した環状LEDランプは、多種の形態でありうる。

【0059】

（一）環状LEDランプが環状回路板61の底面にLEDランプ62が設けられるものであり、当該LEDランプ62がスポット光源であり、このような状況では、環状回路板61の上表面は、共電極面であり、図13により示される。

【0060】

（二）環状LEDランプが環状COB面光源65であり、環状COB光源65の上表面が共電極であり、COB光源の上表面の下方において、集積LED光源が環状に設けられ、シーリング材により封止され、シーリング材には蛍光粉が含まれており、図14により示される。

20

【0061】

（三）環状LEDランプが環状OLED面光源66であり、環状OLED面光源66の上表面が共電極であり、環状OLED面光源66の上表面が陰極であり、その下方において、電子輸送層と、有機発光層と、ホール輸送層と、ガラス基板とが順番に設けられる。当該ガラス基板が陽極であり、これによりリング形状OLED面光源が構成され、図15により示される。

【0062】

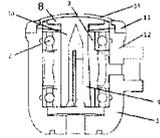
ここで、特筆すべき点は、上述したCOB及びOLED発光のいずれも従来技術であるが、上述したCOB及びOLEDの環状形状が従来技術に対して相違する。

30

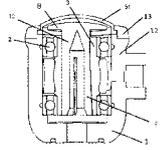
【0063】

本発明作動原理は、本発明を歯科用ドリルのハンドピースの空気排出路において設けられ、通気する場合、導電性薄膜63が環状LEDランプに接触し、回路が閉じ、LEDランプが発光し照明を開始する。一方、通気されない場合、導電性薄膜63が環状LEDランプから離れ、回路が遮断され、LEDランプが消灯する。

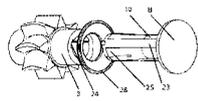
【 図 1 】



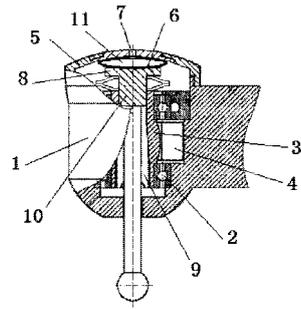
【 図 2 】



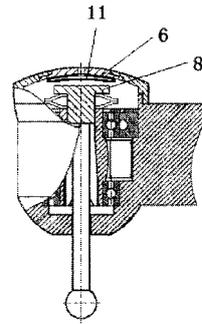
【 図 3 】



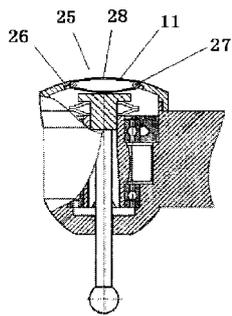
【 図 4 】



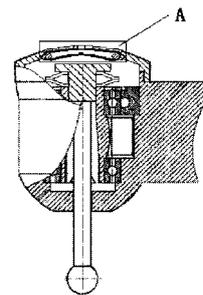
【 図 5 】



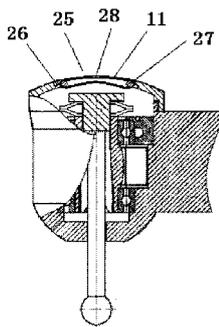
【 図 6 】



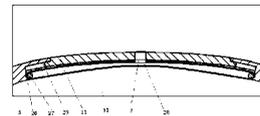
【 図 8 】



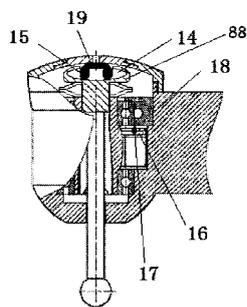
【 図 7 】



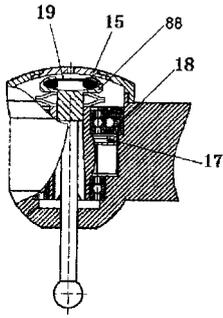
【 図 9 】



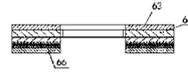
【 図 10 】



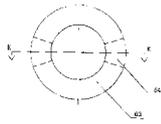
【 図 1 1 】



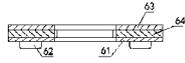
【 図 1 5 】



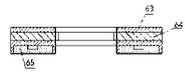
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 リュウ, シャオシア

中華人民共和国, フーナン 450000, ジェンジョウ, ジェンドン・ニュー・ディストリクト
, ジンシュイドン・ロード, ナンバー 8, ランティアン・ディストリクト, ビルディング 6,
ユニット 3, サード・フロア, ウェスト・ハウスホールズ

(72)発明者 ジャン, チュン

中華人民共和国, フーナン 450000, ジェンジョウ, ジェンドン・ニュー・ディストリクト
, ジンシュイドン・ロード, ナンバー 8, ランティアン・ディストリクト, ビルディング 6,
ユニット 3, サード・フロア, ウェスト・ハウスホールズ

Fターム(参考) 4C052 AA06 BB03 CC12 CC21 DD01 EE01 EE04