

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4417923号
(P4417923)

(45) 発行日 平成22年2月17日 (2010. 2. 17)

(24) 登録日 平成21年12月4日 (2009. 12. 4)

(51) Int. Cl. F 1
H 0 4 B 1/08 (2006. 01) H 0 4 B 1/08 A

請求項の数 14 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-148847 (P2006-148847)	(73) 特許権者	391010769
(22) 出願日	平成18年5月29日 (2006. 5. 29)		ブラック アンド デッカー インク
(62) 分割の表示	特願平11-257463の分割		B L A C K & D E C K E R I N C .
原出願日	平成11年9月10日 (1999. 9. 10)		アメリカ合衆国, デラウェア 1 9 7 1 1
(65) 公開番号	特開2006-262529 (P2006-262529A)		, ニューアーク, ドラモンド ブラザ 1
(43) 公開日	平成18年9月28日 (2006. 9. 28)		2 0 7
審査請求日	平成18年5月29日 (2006. 5. 29)	(74) 代理人	100077517
(31) 優先権主張番号	09/153621		弁理士 石田 敬
(32) 優先日	平成10年9月15日 (1998. 9. 15)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鶴田 準一
(31) 優先権主張番号	09/262751	(74) 代理人	100108383
(32) 優先日	平成11年3月4日 (1999. 3. 4)		弁理士 下道 晶久
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100081330
			弁理士 樋口 外治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高耐久性音声装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハウジングと、

該ハウジング内に設置された音声回路、及び、

該ハウジングに可撓式に接続された第 1 の保護シールドとを備え、

更に、前記第 1 の保護シールドを前記ハウジングに可撓式に接続させるコネクタアセンブリを備える音声装置。

【請求項 2】

更に、前記第 1 の保護シールドに取り付けられたハンドルを備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記コネクタアセンブリが可撓性ガasketから構成される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記可撓性ガasketが前記第 1 の保護シールドと前記ハウジングとの間に配置される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

更に、前記ハウジングに可撓式に接続された前記第 1 の保護シールドは 2 つの部材から成り、それぞれ前記ハウジングの側部に接続される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記第 1 の保護シールドは棒材である請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

ハウジングを形成し、

第 1 の保護シールドを前記ハウジングに可撓式に接続させるコネクタアセンブリを、前記ハウジングに設け、そして、

前記ハウジングに前記第 1 の保護シールドを、前記コネクタアセンブリを介して可撓式に接続する段階を備える音声装置の製造方法。

【請求項 8】

音声信号を発生させる回路を、前記第 1 の保護シールドを前記ハウジングに取り付ける前、又は後に、前記ハウジング内に設置する段階を更に備える請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 の保護シールドを前記ハウジングに取り付ける前、又は後に、更に、前記第 1 の保護シールドにハンドルを取り付ける段階を備える請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記コネクタアセンブリが可撓性ガスケットから構成される請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

更に、前記第 1 の保護シールドは 2 つの部材から成り、それぞれ前記ハウジングの側部に接続される請求項 7 に記載の方法。

【請求項 12】

前記第 1 の保護シールドが射出成形される請求項 7 に記載の方法。

【請求項 13】

前記第 1 の保護シールドがガスアシスト射出成形加工を用いて形成される請求項 7 に記載の方法。

【請求項 14】

前記第 1 の保護シールドが棒材である請求項 7 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して音声装置に関し、特に、発明は高耐久性ラジオに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯用ラジオのような音声装置が工事現場に持ち込まれ、現場作業員が音楽やトークショーなどを作業中に聞くことが良く知られている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前述のような音声装置は工具がその上に落ちることにより、作業現場で破壊されることがある。同様に、音声装置はテーブルなどから落ちて損傷を受けるおそれがあった。

従って、本発明の目的は作業現場の過酷な条件に耐え得る音声装置を提供することにある。

【0004】

更に、現場作業員はバッテリーパックを内蔵した種々のコードレス電動工具を所持しているので、音声装置がこのバッテリーパックを充電するため、及び／又は、音声装置に電力を供給するために、その電動工具に使用される充電可能なバッテリーパックを収容するならば有益である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明により、改良された音声装置が用いられる。音声装置は、ハウジングと、ハウジング内に設置された音声回路、及び、ハウジングに可撓式に接続される保護被覆、外殻又は棒材の少なくとも 1 つを含む。保護被覆にはハンドルが取り付け可能であることが望ま

10

20

30

40

50

しい。

【0006】

本発明の他の特徴、及び利点については、添付された図面、及び以下の詳細な説明において説明され、これによって明らかになるであろう。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、作業現場の過酷な条件に耐え得る音声装置が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下添付図面を用いて本発明の実施形態を具体的な実施例に基づいて詳細に説明する。
図面中、同一の符号は同一の部品を示す。

10

図1から図3を参照すると、ラジオ10のような本発明の音声装置の構成要素はハウジング11を備えている。ハウジング11は、ラジオ回路（図示しない）と、ラジオ回路に接続されたスピーカ12と、ボリューム15と、チューニング16と、スイッチつまみ17と、アンテナ14と補助入力用ジャック13とを支持しても良い。

【0009】

スピーカ12及びハウジング11の一部は、ゴム被覆又は塗料のような防水被覆で被覆される。この代わりに、他の防水方法をスピーカ12の保護のために使用しても良い。例えば、米国特許第3,391,754号、第2,829,728号、第2,517,138号明細書は適切な防水方法を開示しており、参照例として本明細書の一部を成す。

20

【0010】

つまみもまた、ハウジング11内に水が浸入するのを防ぐための防水手段から構成しても良い。このような手段はハウジング11及び／又はつまみに形成された壁を含んでもよく、水に対するラビリンス通路を形成する。この代わりに、他の防水手段をつまみに使用しても良い。例えば、米国特許第3,391,754号、第3,277,739号、第2,502,915号、及び1,162,793号明細書は適切な防水方法を開示しており、参照例として本明細書の一部を成す。

【0011】

アンテナ14は、アンテナ14を損傷させずに曲げることを可能とする可撓性材料で構成されることが望ましい。

30

保護被覆、シールド又は、外殻の少なくとも1つが可撓式にハウジング11に接続されることが望ましい。保護被覆の一例は保護棒材20である。そのような被覆又はシールド、即ち、棒材20はアルミニウム又は他の適切な材料で製造されても良い。被覆又はシールド、即ち、棒材20は、ABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン樹脂）、又はポリプロピレンのようなプラスチック製であることが望ましい。被覆又はシールド、即ち、棒材20は射出成形されても良い。この代わりに、被覆又はシールドが棒状に成形される場合は、プラスチックを鋳型に射出（鋳型を充填させるのに必要な量のほぼ半分を充填し、その後半分を充填するのが望ましい）し、その後空気又は気体をその中に吹き込み、鋳型のもう片方にプラスチックを押し出して中空の筒体を形成する。この工程はガスアシスト射出成形として知られている。

40

【0012】

保護被覆又はシールドは、それぞれ環状に形成され、かつハウジング11のそれぞれの側部に接続された二つの棒材20から成る。保護被覆又はシールドはまた、棒材20に固定的に、即ちねじ（図示しない）を介して取り付けられたハンドル21を含んでも良い。棒材20及び／又はハンドル21の形状は、ハウジング11にハンドル21及び／又は棒材20よりも幅の広いものが接触できない形状であることが望ましい。このような構成によりハウジング11が損傷する危険が最小となるが、それでもラジオの動作部品へのアクセスは可能であり、及び／又はスピーカから発生する音をこもらせることはない。

【0013】

当該技術分野に精通した者は、保護シールド又は棒材20がねじ、ボルトなどのような

50

固締具と協働することで、解除自在にハウジングに取り付けられることが望ましいことがわかるであろう。保護シールド又は棒材 20 をこの方法で適応させることにより、損傷を受けたときにユーザは保護シールドの部分又は 1 つの棒材 20 を、シールド全体、棒材 20 の全体又はラジオ 10 を交換するための出費を被ることなく交換できる。

【0014】

上述のように、保護シールド又は棒材 20 は可撓式にハウジングに接続されても良い。このような接続はコネクタアセンブリ 30 を介して達成される。図 4 を参照すると、コネクタアセンブリ 30 は棒材 20 とハウジング 11 との間に配置される。コネクタアセンブリ 30 は、ゴム又はエラストマのような可撓性でかつ弾性的な材料で製造された可撓性ガasket 31 から成る。ガasket 31 は、ナット 35 にねじ係合されたねじ 34 を介して棒材 20 に接続されても良い。次にガasket 31 は、ナット 33 にねじ係合されたねじ 32 を介してハウジング 11 に接続されても良い。ガasket 31 は、ねじ 32 及び／又はナット 35 を覆って成型されても良い。このような構成により、ラジオ 10 が落下したときにハウジング 11 が受ける衝撃は最小となり、従って、その内部に搭載された回路が受ける衝撃も最小となる。

10

【0015】

図 2 及び図 6 を参照すると、ハウジング 11 はまた、ハウジング 11 に枢着されたドア 19 を備えており、このドア 19 により差込口アセンブリ 50 へのアクセスができるようになり、かつ操作者がハウジング 11 内にバッテリーパック 60 を設置することを可能となる。ドア 19 は掛け金 18 によって閉鎖状態に保持されても良い。掛け金 18 はオーバセンタ機構を構成することが望ましい。

20

【0016】

ドア 19 は、完全防水でない場合、差込口アセンブリ 50 への水の浸入を制限するために、ドア 19 にはガasket 19 G が設けられていても良い。ガasket 19 G はゴム又はエラストマで製造されることが望ましい。当該技術分野に精通した者はガasket 19 G がハウジング 11 上に配置されれば、同一の機能を果たすことがわかるだろう。

【0017】

差込口アセンブリ 50 は、コネクタ 56 を介してバッテリーパック 60 を収容するように設計される。コネクタ 56 はバッテリー端子に接触するのに適切な形状を有する。バッテリーパック端子及びコネクタ 56 は、米国特許第 5, 144, 217 号明細書に開示された方法で配置されることが望ましく、参照例としてその全体が本明細書の一部を成す。

30

【0018】

充電器回路 43 はコネクタ 56 と差込口アセンブリ 50 の双方に固定的に接続されても良い。コネクタ 56 は浮動差込口ハウジング 55 に配置されるのが望ましく、ラジオ 10 が落下した場合のバッテリーパック 60 及び回路 43 が受ける衝撃を最小化する。当該技術分野において公知であるように、充電器回路 43 は異なる電圧を有するバッテリーパックの充電を可能とする。

【0019】

差込口ハウジング 55 は、可撓性ガasket 51 を介してしなやかにハウジング 11 に接続されても良い。ガasket 51 は略環状であると共に、ゴム又はエラストマのような可撓性でかつ弾性的な材料で製造されることが望ましい。

40

保持具 52 は、バッテリーパック 60 を適切な場所に押し込む際に、ガasket 51 とハウジング 11 との分離を防ぐためにハウジング 11 の上に設置されても良い。保持具 52 はねじ 53 を介してハウジング 11 に取り付けられても良く、かつ略環状形状であっても良い。保持具 52 はまた、充電器回路基板 43 に接触する係止面を与えることにより、バッテリーパック 60 を取り外すときに差込口ハウジング 55 が外れるのを防ぐ。

【0020】

バッテリーパック 60 に付勢力を与えてコネクタ 56 と接続させるために、ドア 19 の上にばね 54 が設けられていても良い。色々なサイズのバッテリーパックに付勢力を与えるために、ばね 54 には十分な可撓性を持たせておくことが望ましい。

50

図5は、ハウジング11内の回路のブロック図である。充電器回路43は電源40に接続される。電源40は、バッテリーパックがラジオ10用の電源として使用されるときに、コネクタ41を介して交流電源、及び／又は充電器43から電力を受け入れても良い。更に、電源40は、ラジオ10が動作中でもバッテリーパック60を充電するために充電器43に電力を供給する。

【0021】

電源40はまた、ラジオ回路44へ電力を供給する。スイッチ手段42は、電力を受け取る部品を適切に選択するために、スイッチつまみ17に接続されても良い。例えば、ユーザは以下のような電源40の状態等を選択可能である。

(a) ラジオ回路44と充電器43（バッテリーパック60を充電するための物）の双方に電力を供給する。

(b) バッテリーパック60からラジオ回路44へ電力を供給する。

(c) いずれの部品へも電力を供給しない。

スイッチ手段42は、当該技術分野において公知であるように、中継器、トランジスタ又はスイッチ装置から構成されても良い。電源40は種々の電圧を有するバッテリーパック60から電力を受け入れることができることが望ましい。

【0022】

ラジオ回路44は3つの構成要素から構成することが可能である。それらは、(A) アンテナ14を介して受け取られるラジオ信号を受け取り、かつ復調するラジオチューナ45と、(B) チューナ45に接続され、復調されたラジオ信号を増幅する増幅器46、及び、(C) 増幅器46に接続され、増幅された信号を可聴信号に変換するスピーカ12とである。増幅器46はまた、補助入力13から受け取られた信号を増幅してもよく、ユーザが別のカセットデッキ又はコンパクトディスクプレーヤからの信号をラジオ10を通じて再生させることが可能となる。

【0023】

当該技術分野に精通した者は各構成要素のための特定の回路は当該技術分野において公知であることを認識しなければならない。例えば、ラジオ回路44は、公知の方法で 사용되는三洋製LA1186NのようなFMフロントエンド集積回路と、公知の方法で 사용되는東芝製TA8227Pのような低周波電力増幅器集積回路との組み合わせを含んでも良い。当該技術分野に精通した者は、標準的な使用法、性能、パラメーターなどに関する更なる情報について、二つの集積回路の仕様書を参照することができる。

【0024】

更に、ラジオ回路44は、カセットデッキか、コンパクトディスクか、又は音楽を再生する他の方法に使用される回路であって、スピーカへの音声信号を発生させる他の回路に置き換えることも可能である。

充電器43は、ラジオ信号の受信、処理、及び／又は増幅に影響を及ぼさないように鉛、銅、金などの金属被覆でシールドされる。同様に、充電器43には、充電器がラジオ信号等に与える影響を最小限にするために誘導コイル、又は他の種類のフィルタを設けることができる。

【0025】

このような構成により、例えば、ユーザは充電器43にバッテリーパック60を取り付け、バッテリーパック60に電力を供給してバッテリーパックを充電し、そして、充電器43からバッテリーパック60を取り外すことができる。その後バッテリーパック60はドリル100（図5）のような電動工具に挿入できる。言い換えれば、ユーザはバッテリーパック60を充電中にラジオ10を聞くことができる。また、これに代えて、ユーザは手動で電源40を切り替え、ラジオ回路44が交流電源からではなく、バッテリーパック60から動作電力を受け取るようにすることができる。

【0026】

当該技術分野に精通した者は本明細書に開示された手段の他の代替手段を思いつくであろう。しかしながら、これらの追加手段、及び／又は代替手段は全て本発明と同等の手段

10

20

30

40

50

と見なされる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明の音声装置の正面図である。

【図2】図1の音声装置の背面図である。

【図3】図1の音声装置の側面図である。

【図4】図3のI V - I V線における断面図である。

【図5】図1の音声装置の回路のブロック図である。

【図6】図2のV I - V I線における断面図である。

【符号の説明】

10

【0028】

10 ラジオ

11ハウジング

12スピーカ

19ドア

20保護部材

21ハンドル

30コネクタアッセンブリ

31可撓性ガスケット

50差込口アッセンブリ

51可撓性ガスケット

52保持具

54ばね

55浮動差込口ハウジング

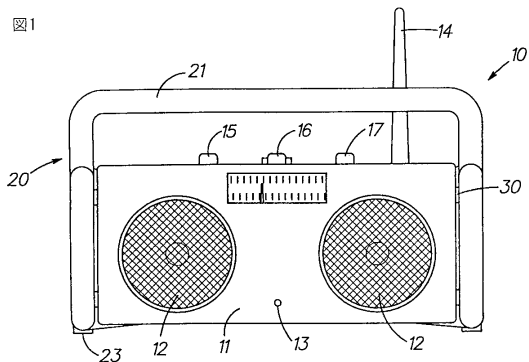
56コネクタ

60バッテリーパック

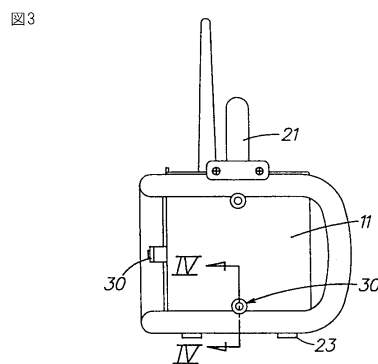
100ドリル

20

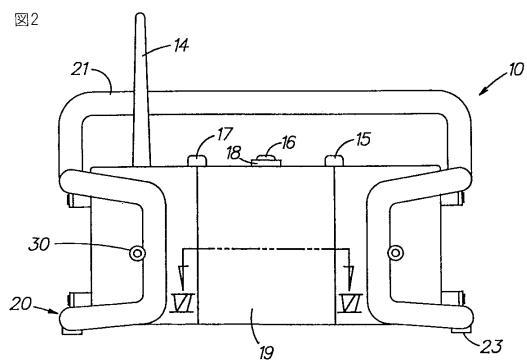
【図 1】



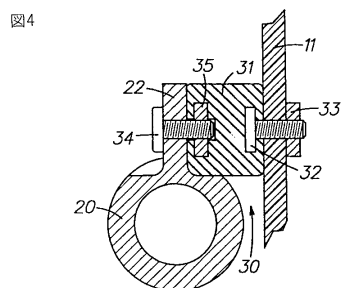
【図 3】



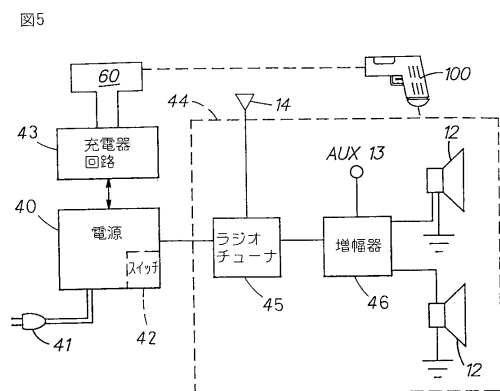
【図 2】



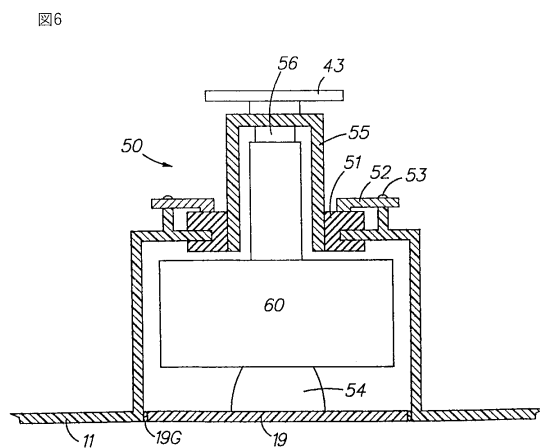
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 ロジャー キュー. スミス
アメリカ合衆国, メリーランド 21136, レ이스ターズタウン, ヘイルマナー レーン 13
011

審査官 田中 庸介

(56)参考文献 実開平03-122585 (JP, U)
国際公開第98/032472 (WO, A1)
特開平03-159299 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B	1/08
H04N	5/38-5/46
H05K	5/00-5/06
H04M	1/02-1/23