

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第4区分

【発行日】平成22年9月16日(2010.9.16)

【公表番号】特表2010-500853(P2010-500853A)

【公表日】平成22年1月7日(2010.1.7)

【年通号数】公開・登録公報2010-001

【出願番号】特願2009-523147(P2009-523147)

【国際特許分類】

H 02 K 11/00 (2006.01)

【F I】

H 02 K 11/00 X

【手続補正書】

【提出日】平成22年8月2日(2010.8.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

電気モータ(3)を有する電動ツール(1)にて用いられる制御装置としての電気スイッチ(4)であり、

前記電動ツール(1)は、バッテリ充電式及び電源網式の少なくとも一方の電動ツールとしての、ボール盤、グラインダ、のこぎり、かんな、角度付グラインダのいずれかであり、

当該制御装置は、少なくとも1つの発熱素子としての、パワートランジスタ、MOSFET、トライアックのいずれかを保持するためのハウジング(5)を備え、

前記少なくとも1つの発熱素子は、電気回路装置としての、前記発熱素子を介して前記電気モータ(3)まで流れる電気的負荷電流を適切に開ループ制御及び閉ループ制御の少なくとも一方をすることによる、前記電気モータ(3)の開ループ制御及び閉ループ制御の少なくとも一方を行なうために使用される電気回路装置、に配置される、制御装置であつて、

熱伝導手段(8)は、一方で前記ハウジング(5)としての、前記電気スイッチ(4)のハウジング(5)、及び、前記発熱素子としての、前記ハウジング(5)に配置されたパワー半導体、の少なくとも一方に接続され、他方で、冷却領域(9)としての、当該制御装置に割り当てられた冷却領域(9)、に接続される

ことを特徴とする制御装置。

【請求項2】

前記熱伝導手段(8)がヒートパイプ(11)を備え、

前記ヒートパイプ(11)は、一端に蒸発領域(12)を備えると共に他端に凝縮領域(13)を備え、一端が蒸発プレートによって閉じられると共に他端が凝縮プレートによつて閉じられ、

前記ヒートパイプ(11)は、さらに、前記蒸発領域(12)と前記凝縮領域(13)との間で相変化により熱を運搬する流体を含む

ことを特徴とする請求項1に記載の制御装置。

【請求項3】

前記ヒートパイプ(11)は、前記パワー半導体に機械的及び熱的の少なくとも一方により連結され、

前記ヒートパイプ(11)の一端は、ハウジングアタッチメント(14)の形態で、前記パワー半導体の領域において前記ハウジング(5)に、ねじ(15)を用いて、取り付けられ、

前記ハウジングアタッチメント(14)は、さらに蒸発プレート(12)を取り囲み、蒸発プレート(12)を取り囲むことにより前記パワー半導体と熱的に接触することを特徴とする請求項2に記載の制御装置。

【請求項4】

前記ヒートパイプ(11)は、可撓性の管及び予め成形された管の少なくとも一方にて構成され、

前記ヒートパイプ(11)の外形は、前記ハウジング(5)と前記冷却領域(9)との間の物理的な空間に適切に適合し、前記電動ツール(1)のハウジングガイドに対応することを特徴とする請求項2～3の何れかに記載の制御装置。

【請求項5】

前記冷却領域(9)は前記電動ツール(1)内部及び前記電動ツール(1)上の少なくとも一方に、前記電気モータ(3)のためのモータ冷却空気流れの領域、に配置されることを特徴とする請求項1～4の何れかに記載の制御装置。