

【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2部門第5区分

【発行日】平成29年1月12日(2017.1.12)

【公開番号】特開2015-85921(P2015-85921A)

【公開日】平成27年5月7日(2015.5.7)

【年通号数】公開・登録公報2015-030

【出願番号】特願2013-235419(P2013-235419)

【国際特許分類】

B 6 0 Q	1/04	(2006.01)
F 2 8 D	15/02	(2006.01)
F 2 8 D	15/06	(2006.01)
F 2 1 S	8/10	(2006.01)
B 6 2 J	6/02	(2006.01)
F 2 1 W	101/023	(2006.01)
F 2 1 W	101/10	(2006.01)
F 2 1 Y	115/10	(2016.01)

【F I】

B 6 0 Q	1/04	E
F 2 8 D	15/02	1 0 1 A
F 2 8 D	15/02	1 0 5 A
F 2 1 S	8/10	1 4 2
F 2 1 S	8/10	5 3 1
B 6 2 J	6/02	E
F 2 1 W	101:023	
F 2 1 W	101:10	
F 2 1 Y	101:02	

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月26日(2016.10.26)

【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】

前部にヘッドライトの光源として発光ダイオードを備えるヒートパイプと、
前記ヒートパイプの後部に連結部材を介して結合されている銅線からなるリボン形状の
可撓導体であるヒートシンクと
を有するヘッドライトバルブユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

本発明のヘッドライトバルブユニットは、前部にヘッドライトの光源として発光ダイオードを備えるヒートパイプと、前記ヒートパイプの後部に連結部材を介して結合されている銅線からなるリボン形状の可撓導体であるヒートシンクとを有する。

上記の構成においては、ヒートパイプの前部に位置する発光ダイオードより発せられた熱は、ヒートパイプの熱伝導作用により、ヒートパイプ後部側のヒートシンクへ速やかに移動する。そして、ヒートシンクに移った熱は、そこで滞留を生じることなく、リボン形状のヒートシンクの輪の中を移動し、効果的に放熱される。また、ヒートシンクがリボン形状の可撓導体であり屈曲性能が良いため、本ヘッドライトバルブユニットをヘッドライトハウジングに容易に収めることができる。

本発明の好適な一態様によれば、ヒートパイプは、銅のパイプで構成され、この銅パイプに所定の液体（たとえば水またはアセトン）を封入し、銅パイプの内部を真空にしてい る。

別の好適な一態様によれば、ヒートシンクは、銅線を編んだ織物状のシートを輪にし、その輪の中央部を固定部材により挟まれる構成により、リボン形状を成している。

別の好適な一態様においては、ヒートパイプの後部は、ヒートシンクの中央部を貫通する上記連結部材とそれを固定する固定部材とによって、ヒートシンクに固定される。

別の好適な一態様においては、上記ヒートパイプの前部に取り付けられる温度センサーと、この温度センサーの感知する温度が基準温度に達すると自動的に減光する（電力を絞る）コントローラーとが更に備えられる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

図2に、ヘッドライトランプ2の全体を示す。ヘッドライトランプ2は発熱部を有するヒートパイプ4と放熱機能を持つヒートシンク5からなり、ヒートパイプ4の前部はLED基板7とLEDチップ8を有し、ヒートパイプ4の後部はヒートシンク5中央部を貫く連結部材10とそれを固定する固定部材11でヒートシンク5に固定される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

ヒートパイプ4の目的は熱を速く移動させることにあるため、銅そのものよりも薄い銅からなるパイプを用いることが望ましく、ヒートパイプ4内部に関しては水が回りやすい配置が望まれる。それにより、放熱部であるヒートシンク5と発熱部であるヒートパイプ4の前部との温度差を4以下とすることができます。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

また、アルミ板と可撓導体6をほぼ同じ特性にするには、可撓導体6の厚さをアルミ板の厚さの8割程度に換算すればよく、可撓導体6の厚さを1.5mmとすれば、2mmのアルミ板とほぼ同一の特性となる。そして、それをリボン形状にすることにより、表面積が広く、屈曲性能を持った放熱部となる。なお、可撓導体6の厚さを決定する換算率は、使う素材の線径により異なり、これは断面積比率によることとなる。