

【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30年4月5日(2018.4.5)

【公開番号】特開2017-190096(P2017-190096A)

【公開日】平成29年10月19日(2017.10.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-040

【出願番号】特願2016-81947(P2016-81947)

【国際特許分類】

B 6 0 K	11/02	(2006.01)
B 6 0 K	11/04	(2006.01)
F 0 1 P	7/16	(2006.01)
F 0 1 P	3/18	(2006.01)
F 0 1 P	5/06	(2006.01)

【F I】

B 6 0 K	11/02	
B 6 0 K	11/04	J
B 6 0 K	11/04	H
F 0 1 P	7/16	5 0 4 A
F 0 1 P	7/16	5 0 4 B
F 0 1 P	3/18	A
F 0 1 P	3/18	Q
F 0 1 P	5/06	

【手続補正書】

【提出日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【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】

熱媒体によって冷却される被冷却機器(32、33、34)と、

車両の開口部(21、22)から導入された外気と前記熱媒体とを熱交換させる第1ラジエータ(11)および第2ラジエータ(12)と、

前記開口部の開口面積を調整する開口面積調整部(23)と、

前記第1ラジエータを流れる前記熱媒体と前記第2ラジエータを流れる前記熱媒体との流量割合を調整する流量割合調整部(35)と、

前記開口面積調整部の作動状態に応じて前記流量割合調整部の作動を制御する制御部(60)とを備え、

前記制御部は、車両の走行速度が所定速度を上回ると、前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータのうち一方のラジエータへの前記外気の導入が抑制されるように前記開口面積調整部を制御するとともに前記一方のラジエータを流れる前記熱媒体の流量が減少するように前記流量割合調整部を制御する車両用冷却システム。

【請求項2】

前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータの熱交換量の特性を比較すると、流入する前記外気の速度が前記所定速度を上回っている場合、前記一方のラジエータの熱交換量よりも他方のラジエータの熱交換量の方が多くなるように、前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータが形成されている請求項1に記載の車両用冷却システム。

**【請求項 3】**

熱媒体によって冷却される被冷却機器（32、33、34）と、  
車両の開口部（21、22）から導入された外気と前記熱媒体とを熱交換させる第1ラジエータ（11）および第2ラジエータ（12）と、  
前記開口部の開口面積を調整する開口面積調整部（23）と、  
前記第1ラジエータを流れる前記熱媒体と前記第2ラジエータを流れる前記熱媒体との流量割合を調整する流量割合調整部（35）と、  
前記開口面積調整部の作動状態に応じて前記流量割合調整部の作動を制御する制御部（60）とを備え、

前記制御部は、前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータのうち一方のラジエータへの前記外気の導入が抑制されるように前記開口面積調整部が作動している場合、前記一方のラジエータを流れる前記熱媒体の流量が減少するように前記流量割合調整部の作動を制御し、

前記制御部は、車両の走行速度が所定速度を上回ると前記一方のラジエータへの前記外気の導入が抑制されるように前記開口面積調整部の作動を制御し、

前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータの熱交換量の特性を比較すると、流入する前記外気の速度が前記所定速度を上回っている場合、前記一方のラジエータの熱交換量よりも他方のラジエータの熱交換量の方が多くなるように、前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータが形成されている車両用冷却システム。

**【請求項 4】**

前記制御部は、前記開口部のうち前記一方のラジエータと対向する部位（22）が閉塞されるように前記開口面積調整部が作動している場合、前記一方のラジエータ（12）に対して前記熱媒体の流れが遮断されるように前記流量割合調整部の作動を制御する請求項1ないし3のいずれか1つに記載の車両用冷却システム。

**【請求項 5】**

前記第1ラジエータおよび前記第2ラジエータは、前記熱媒体の流れにおいて互いに並列に配置されており、

前記流量割合調整部は、前記熱媒体の流れを前記第1ラジエータ側と前記第2ラジエータ側とに分岐する分岐部に配置されたバルブである請求項1ないし4のいずれか1つに記載の車両用冷却システム。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記目的を達成するため、請求項1に記載の車両用冷却システムでは、  
熱媒体によって冷却される被冷却機器（32、33、34）と、  
車両の開口部（21、22）から導入された外気と熱媒体とを熱交換させる第1ラジエータ（11）および第2ラジエータ（12）と、  
開口部の開口面積を調整する開口面積調整部（23）と、  
第1ラジエータを流れる熱媒体と第2ラジエータを流れる熱媒体との流量割合を調整する流量割合調整部（35）と、  
開口面積調整部の作動状態に応じて流量割合調整部の作動を制御する制御部（60）とを備え、

制御部は、車両の走行速度が所定速度を上回ると、第1ラジエータおよび第2ラジエータのうち一方のラジエータへの外気の導入が抑制されるように開口面積調整部を制御するとともに一方のラジエータを流れる熱媒体の流量が減少するように流量割合調整部を制御する。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、外気の導入が抑制されているラジエータに冷却水が無駄に流れることを抑制できる。

上記目的を達成するため、請求項3に記載の車両用冷却システムでは、熱媒体によって冷却される被冷却機器（32、33、34）と、車両の開口部（21、22）から導入された外気と熱媒体とを熱交換させる第1ラジエータ（11）および第2ラジエータ（12）と、開口部の開口面積を調整する開口面積調整部（23）と、第1ラジエータを流れる熱媒体と第2ラジエータを流れる熱媒体との流量割合を調整する流量割合調整部（35）と、開口面積調整部の作動状態に応じて流量割合調整部の作動を制御する制御部（60）とを備え、  
制御部は、第1ラジエータおよび第2ラジエータのうち一方のラジエータへの外気の導入が抑制されるように開口面積調整部が作動している場合、一方のラジエータを流れる熱媒体の流量が減少するように流量割合調整部の作動を制御し、  
制御部は、車両の走行速度が所定速度を上回ると一方のラジエータへの外気の導入が抑制されるように開口面積調整部の作動を制御し、  
第1ラジエータおよび第2ラジエータの熱交換量の特性を比較すると、流入する外気の速度が所定速度を上回っている場合、一方のラジエータの熱交換量よりも他方のラジエータの熱交換量の方が多くなるように、第1ラジエータおよび第2ラジエータが形成されている。  
これにより、請求項1に記載の車両用冷却システムと同様の作用効果を奏すことができる。