

【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6部門第2区分  
【発行日】令和6年7月22日(2024.7.22)

【国際公開番号】WO2022/019264  
【出願番号】特願2022-538000(P2022-538000)

【国際特許分類】

G 0 2 B 5/00(2006.01)

G 0 2 B 1/118(2015.01)

F 1 6 L 59/08(2006.01)

B 3 2 B 3/30(2006.01)

10

【F I】

G 0 2 B 5/00 B

G 0 2 B 1/118

F 1 6 L 59/08

B 3 2 B 3/30

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月11日(2024.7.11)

【手続補正1】

20

【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】

金属層を備える吸光遮熱膜であって、  
前記金属層は、  
前記吸光遮熱膜の延在方向において、前記金属層が連続的である基部と、  
前記基部の上に設けられた凹凸形状部と、  
を含み、  
前記凹凸形状部は、  
複数の凸部を含む第1の凹凸構造と、  
前記複数の凸部の各々の上に設けられた、複数の凸部を含む第2の凹凸構造と、  
を有し、  
前記基部は、前記第1の凹凸構造に含まれる前記複数の凸部の下に渡って延在し、  
前記基部と前記第1の凹凸構造と前記第2の凹凸構造の金属材料の主成分が同一であることを特徴とする吸光遮熱膜。

30

【請求項2】

前記基部と前記第1の凹凸構造と前記第2の凹凸構造の前記金属材料は、ニッケル、クロム、亜鉛から選ばれるいずれか1つを含むことを特徴とする請求項1に記載の吸光遮熱膜。

40

【請求項3】

前記基部の厚さは200nm以上であることを特徴とする請求項1に記載の吸光遮熱膜。

【請求項4】

金属層を備える吸光遮熱膜であって、  
前記金属層は凹凸形状部を含み、  
前記凹凸形状部は、  
複数の凸部を含む第1の凹凸構造と、

50

前記複数の凸部の各々の上に設けられた、複数の凸部を含む第2の凹凸構造と、  
を有し、

前記第1の凹凸構造と前記第2の凹凸構造の金属材料の主成分が同一であり、  
前記凹凸形状部の表面に付着した金属酸化物を備えることを特徴とする吸光遮熱膜。

【請求項5】

前記金属酸化物の金属成分は、前記金属層の金属成分と異なることを特徴とする請求項4に記載の吸光遮熱膜。

【請求項6】

前記金属酸化物は、前記第2の凹凸構造に含まれる前記複数の凸部の間に設けられていることを特徴とする請求項4に記載の吸光遮熱膜。

10

【請求項7】

前記金属酸化物は、酸化アルミニウムを含むことを特徴とする請求項4に記載の吸光遮熱膜。

【請求項8】

前記金属酸化物は、酸化アルミニウムを主成分とする結晶を含む特徴とする請求項4に記載の吸光遮熱膜。

【請求項9】

前記凹凸形状部を覆う金属酸化物層を備え、前記金属酸化物層と前記金属層との間に、前記金属酸化物が設けられている、請求項4に記載の吸光遮熱膜。

【請求項10】

前記凹凸形状部を覆う金属酸化物層を備える、請求項1に記載の吸光遮熱膜。

20

【請求項11】

前記金属酸化物層は、酸化アルミニウムのアモルファスゲルを含む、請求項9に記載の吸光遮熱膜。

【請求項12】

前記第1の凹凸構造に含まれる前記複数の凸部のうちの一つの凸部には、前記第2の凹凸構造に含まれる前記複数の凸部のうちの7つ以上の凸部が設けられていることを特徴とする請求項1に記載の吸光遮熱膜。

【請求項13】

前記第1の凹凸構造の平均粗さ $R_a1$ が $0.1\mu\text{m}$ 以上 $5\mu\text{m}$ 以下であり、第2の凹凸構造の平均粗さ $R_a2$ が $1\text{nm}$ 以上 $50\text{nm}$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載の吸光遮熱膜。

30

【請求項14】

第1の凹凸構造の最大高さ $R_z1$ が $1\mu\text{m}$ 以上 $10\mu\text{m}$ 以下であり、前記第2の凹凸構造の最大高さ $R_z2$ が $100\text{nm}$ 以上 $800\text{nm}$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載の吸光遮熱膜。

【請求項15】

基材と、

前記基材の上に設けられた、請求項1乃至14のいずれか一項に記載の吸光遮熱膜と、  
を備えることを特徴とする吸光遮熱部材。

40

【請求項16】

前記吸光遮熱膜と前記基材を接着する接着層を備えることを特徴とする請求項15に記載の吸光遮熱部材。

【請求項17】

前記基材が金属からなることを特徴とする請求項15に記載の吸光遮熱部材。

【請求項18】

発熱体と、

金属層を備える吸光遮熱膜と、を備え、

前記吸光遮熱膜が発熱体の熱を遮熱する物品であって、

前記金属層は、

50

基部と、  
 前記基部の上に設けられた凹凸形状部と、  
 を含み、  
 前記凹凸形状部は、  
 複数の凸部を含む第 1 の凹凸構造と、  
 前記複数の凸部の各々の上に設けられた、複数の凸部を含む第 2 の凹凸構造と、  
 を有し、  
 前記基部は、前記第 1 の凹凸構造に含まれる前記複数の凸部の下に渡って延在し、  
 前記基部と前記第 1 の凹凸構造と前記第 2 の凹凸構造の金属材料の主成分が同一であることを特徴とする物品。

10

## 【請求項 19】

前記吸光遮熱膜の前記発熱体の側の面とは逆の面における検知温度が、前記発熱体の前記吸光遮熱膜が備えられていない部分における検知温度より 3 以上低いことを特徴とする請求項 18 に記載の物品。

## 【請求項 20】

請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の吸光遮熱膜と、を備え、  
 前記吸光遮熱膜が周囲の光源の映り込みを抑えることを特徴とする物品。

## 【請求項 21】

エンジンおよびモーターの少なくとも一方と、  
 請求項 1 乃至 14 のいずれか一項に記載の吸光遮熱膜と、を備える輸送機器。

20

## 【請求項 22】

凹凸形状を有する型を準備する工程と、  
 前記型の上に、前記凹凸形状が転写された金属層を形成する工程と、  
 を含み、  
 前記型は、複数の凹部を含む凹凸構造を有し、  
 前記凹凸形状は、前記凹凸構造に含まれる前記複数の凹部の各々の表面に設けられた、  
 複数の凹部を含むことを特徴とする吸光遮熱膜の製造方法。

## 【請求項 23】

凹凸形状を有する型を準備する工程と、  
 前記型の上に、前記凹凸形状が転写された金属層を形成する工程と、  
 前記金属層の、前記凹凸形状が転写された面とは逆の面に基材を接着する工程と、  
 を含み、  
 前記型は、複数の凹部を含む凹凸構造を有し、  
 前記凹凸形状は、前記凹凸構造に含まれる前記複数の凹部の各々の表面に設けられた、  
 複数の凹部を含むことを特徴とする吸光遮熱部材の製造方法。

30

## 【請求項 24】

前記基材は金属からなることを特徴とする請求項 23 に記載の製造方法。

## 【請求項 25】

前記型の少なくとも一部を前記金属層の上から除去する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 22 または 23 に記載の製造方法。

40

## 【請求項 26】

前記型は、基体と、前記基体の上に設けられた金属酸化物を含み、  
 前記除去する工程の後に、前記金属層に付着した前記金属酸化物の少なくとも一部を前記金属層の上から除去する、請求項 25 に記載の製造方法。

## 【請求項 27】

前記型は、基体と、前記基体の上に設けられた金属酸化物を含み、  
 前記金属酸化物が前記凹凸形状を成すことを特徴とする請求項 22 または 23 に記載の製造方法。

## 【請求項 28】

前記凹凸形状を、アルミニウムを含む膜を温水に浸漬処理することによって形成するこ

50

とを特徴とする請求項 2 2 または 2 3 に記載の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

本発明に係る実施形態は、金属層を備える吸光遮熱膜であって、前記金属層は、前記吸光遮熱膜の延在方向において、前記金属層が連続的である基部と、前記基部の上に設けられた凹凸形状部と、を含み、前記凹凸形状部は、複数の凸部を含む第 1 の凹凸構造と、前記複数の凸部の各々の上に設けられた、複数の凸部を含む第 2 の凹凸構造と、を有し、前記基部は、前記第 1 の凹凸構造に含まれる前記複数の凸部の下に渡って延在し、前記基部と前記第 1 の凹凸構造と前記第 2 の凹凸構造の金属材料の主成分が同一であることを特徴とする。

10

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明に係る実施形態は、金属層を備える吸光遮熱膜であって、前記金属層は凹凸形状部を含み、前記凹凸形状部は、複数の凸部を含む第 1 の凹凸構造と、前記複数の凸部の各々の上に設けられた、複数の凸部を含む第 2 の凹凸構造と、を有し、前記第 1 の凹凸構造と前記第 2 の凹凸構造の金属材料の主成分が同一であり、前記凹凸形状部の表面に付着した金属酸化物を備えることを特徴とする。

20

【手続補正 4】

【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】

本発明に係る実施形態は、吸光遮熱膜の製造方法は、凹凸形状を有する型を準備する工程と、前記型の上に、前記凹凸形状が転写された金属層を形成する工程と、を含み、前記型は、複数の凹部を含む凹凸構造を有し、前記凹凸形状は、前記凹凸構造に含まれる前記複数の凹部の各々の表面に設けられた、複数の凹部を含むことを特徴とする。

30

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

本発明に係る実施形態は、吸光遮熱膜の製造方法は、凹凸構造を有する基材を準備する工程と、前記型の上に、前記凹凸形状が転写された金属層を形成する工程と、前記金属層の、前記凹凸形状が転写された面とは逆の面に基材を接着する工程と、を含み、前記型は、複数の凹部を含む凹凸構造を有し、前記凹凸形状は、前記凹凸構造に含まれる前記複数の凹部の各々の表面に設けられた、複数の凹部を含むことを特徴とする。

40