【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３部門第４区分
【発行日】令和7年4月22日(2025.4.22)

【国際公開番号】WO2024/236809
【出願番号】特願2023-553073(P2023-553073)
【国際特許分類】
Ｃ２３Ｃ 14/24(2006.01)
【ＦＩ】
Ｃ２３Ｃ 14/24 D

【手続補正書】
【提出日】令和5年8月31日(2023.8.31)
【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】
少なくとも成膜材料と被成膜物が設けられ、所定の成膜雰囲気に設定可能な成膜チャンバと、
前記成膜チャンバの内部に設けられ、前記成膜材料を収容するハースライナと、
前記成膜チャンバの内部に設けられ、前記ハースライナに収容された前記成膜材料を加熱する加熱源と、
前記ハースライナに前記成膜材料を供給する材料供給器と、
前記ハースライナに収容された前記成膜材料の溶融面の高さを測定する高さ測定器と、
前記高さ測定器により測定された溶融面の高さに基づいて供給すべき前記成膜材料の質量を演算し、当該演算された質量の前記成膜材料を前記ハースライナに供給するよう前記材料供給器を制御する制御器と、を備え、
前記材料供給器は、前記成膜材料を収容するホッパと、前記ホッパに収容された前記成膜材料を前記ハースライナに搬送する搬送機構と、搬送途中の前記成膜材料の質量を測定するロードセルとを含み、
前記制御器は、前記ロードセルにより測定された質量が前記演算された質量に達したか否かを判断し、前記ロードセルにより測定された質量が前記演算された質量に達したときに前記成膜材料を前記ハースライナに供給する成膜装置。
【請求項２】
少なくとも成膜材料と被成膜物が設けられ、所定の成膜雰囲気に設定可能な成膜チャンバと、
前記成膜チャンバの内部に設けられ、前記成膜材料を収容するハースライナと、
前記成膜チャンバの内部に設けられ、前記ハースライナに収容された前記成膜材料を加熱する加熱源と、
前記ハースライナに前記成膜材料を供給する材料供給器と、
前記ハースライナに収容された前記成膜材料の溶融面の高さを測定する高さ測定器と、
前記高さ測定器により測定された溶融面の高さに基づいて供給すべき前記成膜材料の質量を演算し、当該演算された質量の前記成膜材料を前記ハースライナに供給するよう前記材料供給器を制御する制御器と、を備え、
前記材料供給器は、顆粒状の前記成膜材料に振動を印加して搬送するボウルフィーダと、前記ボウルフィーダから搬送される前記成膜材料の質量を逐次測定するロードセルと、を含み、

前記制御器は、前記ロードセルにより測定された質量が前記演算された質量に達するまで、前記ボウルフィーダを制御して顆粒状の前記成膜材料に振動を印加する成膜装置。
【請求項３】
前記材料供給器及び／又は前記高さ測定器は、前記成膜チャンバの内部に設けられている請求項１又は２に記載の成膜装置。
【請求項４】
前記成膜チャンバの内部において回転可能に設けられ、複数の前記ハースライナを同心円上に支持するハースホルダを備え、
複数の前記ハースライナのうち蒸発位置にある前記ハースライナに対し、前記加熱源により前記成膜材料を加熱し、
複数の前記ハースライナのうち前記蒸発位置とは異なる測定位置にある前記ハースライナに対し、前記高さ測定器により前記成膜材料の溶融面の高さを測定し、
複数の前記ハースライナのうち前記蒸発位置及び前記測定位置とは異なる給材位置にある前記ハースライナに対し、前記材料供給器により前記成膜材料を供給する請求項１又は２に記載の成膜装置。
【請求項５】
前記材料供給器は、前記成膜材料を前記ハースライナに案内するノズルを含み、
前記ノズルは、鉛直方向に延在する円筒状のノズル本体と、当該ノズル本体の内部に設けられ、前記ノズル本体の上方から自然落下してきた顆粒状の前記成膜材料を分散させる分散部材と、を含む請求項１又は２に記載の成膜装置。
【請求項６】
成膜装置に用いられる材料供給装置において、
成膜材料を収容するホッパと、
前記ホッパに収容された前記成膜材料を前記成膜装置のハースライナに搬送する搬送機構と、
搬送途中の前記成膜材料の質量を測定するロードセルと、
制御器と、を含み、
前記制御器は、前記ロードセルにより測定された質量が所定の質量に達したか否かを判断し、前記ロードセルにより測定された質量が前記所定の質量に達したときに前記成膜材料を前記ハースライナに供給する材料供給装置。
【請求項７】
顆粒状の前記成膜材料に振動を印加して搬送するボウルフィーダを含み、
前記ロードセルは、前記ボウルフィーダから搬送される前記成膜材料の質量を逐次測定し、
前記制御器は、前記ロードセルにより測定された質量が前記所定の質量に達するまで、前記ボウルフィーダを制御して顆粒状の前記成膜材料に振動を印加する請求項６に記載の材料供給装置。
【請求項８】
前記成膜材料を前記ハースライナに案内するノズルを含み、
前記ノズルは、
鉛直方向に延在する円筒状のノズル本体と、
当該ノズル本体の内部に設けられ、前記ノズル本体の上方から自然落下してきた顆粒状の前記成膜材料を分散させる分散部材と、を含む請求項６又は７に記載の材料供給装置。