

【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5部門第3区分

【発行日】平成23年2月10日(2011.2.10)

【公開番号】特開2010-197028(P2010-197028A)

【公開日】平成22年9月9日(2010.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2010-036

【出願番号】特願2009-66968(P2009-66968)

【国際特許分類】

F 24 F 5/00 (2006.01)

【F I】

F 24 F 5/00 102K

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月29日(2010.11.29)

【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】

雪氷を浸水させて水を冷却する漏斗形状(すり鉢形状)の冷水槽と、
この冷水槽の中央下部に設けられているとともに、その冷水槽で冷却された冷水を集める集水枠と、
この集水枠に集められた冷水を熱交換機へ送るとともに、この熱交換機で冷熱を奪われた水を前記冷水槽の上流側へ戻して循環させるポンプと
を有する雪氷冷房システム。

【請求項2】

前記冷水槽の上流側には、前記ポンプから戻される水を前記冷水槽へ放流するループ状の配管が設けられている請求項1に記載の雪氷冷房システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】雪氷冷房システム

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

雪氷塊に対する迂回路が形成されないように、雪氷塊下部に漏斗形状(すり鉢形状)の浸水式冷水槽を設け、集水枠を雪氷塊中央下部に設置する。すなわち、本発明に係る雪氷冷房システムは、雪氷を浸水させて水を冷却する漏斗形状(すり鉢形状)の冷水槽と、この冷水槽の中央下部に設けられているとともに、その冷水槽で冷却された冷水を集める集水枠と、この集水枠に集められた冷水を熱交換機へ送るとともに、この熱交換機で冷熱を奪われた水を前記冷水槽の上流側へ戻して循環させるポンプとを有している。また、本発明の一態様として、前記冷水槽の上流側には、前記ポンプから戻される水を前記冷水槽へ

放流するループ状の配管が設けられていてもよい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明に係る雪氷冷房システムは、屋内外に貯蔵する堆積雪氷下部に漏斗形状（すり鉢形状）の冷水槽を設置し、雪山下部の浸水部分において、雪氷と水との熱交換を促し、雪氷塊より冷熱を得て、冷熱需要先へ供給するものである。そして、冷水槽周囲より冷水槽に戻された循環水が、雪氷下部の冷水槽内浸水部分を通過する際に、雪氷に熱を奪われ冷却され、冷水槽中央部の集水枠により集められた冷却水を冷房や冷蔵などの冷熱源として供給するようになっている。

図1に示すように、冷水槽8に直接雪2を入れ、冷房運用時には、雪塊下部が水に浸る程度の水深を保持しながら、運用を行う。冷水槽中央下部に設けられた集水枠10から採水枠11へと送られた冷水は、水中ポンプで熱交換機12へと送られ、2次側の回路から熱を奪って、再び冷水槽8上流側の環水口9より、冷水槽8内へ放流される。環水口9から戻された水は、集水枠10に至るまで雪塊の下や隙間を流れしていくが、この際に雪2に熱を奪われ冷却される。機械室3と冷熱需要先4を結ぶ2次側の回路5は、ポンプ13動力の低減のために密閉回路とする。