

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-55893

(P2021-55893A)

(43) 公開日 令和3年4月8日(2021.4.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 D 3/16 (2006.01)	F 2 4 D 3/16 E	2 E 2 2 O
E O 4 F 15/18 (2006.01)	F 2 4 D 3/16 K	3 L O 7 O
	E O 4 F 15/18 Y	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2019-178408 (P2019-178408)	(71) 出願人	520193057 前澤リビング・ソリューションズ株式会社 東京都目黒区鷹番二丁目14番2号
(22) 出願日	令和1年9月30日(2019.9.30)	(74) 代理人	100067091 弁理士 大橋 弘
		(74) 代理人	100198797 弁理士 大橋 裕
		(72) 発明者	山田 洋介 東京都千代田区神田錦町一丁目4番地3 神田スクエアフロント 住商メタレックス 株式会社内
		Fターム(参考)	2E220 AA04 AB09 EA11 3L070 AA02 BD15 BD19

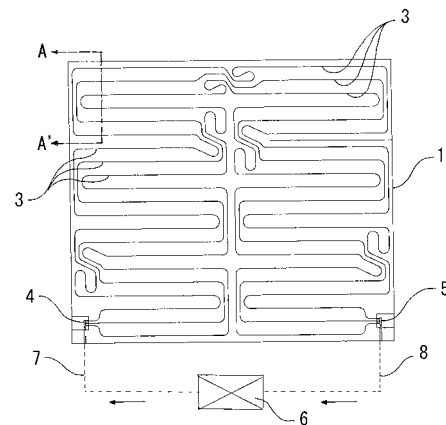
(54) 【発明の名称】 床暖房用温水マット

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 温水マット本体内の温水パイプ（放熱パイプ）の新規な配管形態により放熱量の増大を可能にする床暖房用温水マットを提供する。

【解決手段】 平面視四角形の温水マット本体 1 の一部に 3 又は 4 口の入水ヘッダー 4 を設けると共に、前記温水マット本体の他部に 3 又は 4 口の出水ヘッダー 5 を設け、入水ヘッダー 4 及び出水ヘッダー 5 間に 3 又は 4 本の温水パイプ 3 を並行状態で直列に配管する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

平面視四角形の温水マット本体の一部に 3 又は 4 口の入水ヘッダーを設けると共に、前記温水マット本体の他部に 3 又は 4 口の出水ヘッダーを設けたこと、
前記入水ヘッダー及び出水ヘッダー用に 3 又は 4 本の温水パイプを並列状態で直列に配管したこと、を特徴とする床暖房用温水マット。

【請求項 2】

請求項 1 に係る床暖房用温水マット本体を用いて床暖房面積を拡大する場合には、前記床暖房用温水マットの出水ヘッダーと別体の床暖房用温水マットの入水ヘッダーを対向させて敷設すると共に、一方の前記出水ヘッダーと他方の前記入水ヘッダーを連絡管で連通させたこと、を特徴とする床暖房用温水マット。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に係る床暖房用温水マットにおいて、各 3 又は 4 本の温水パイプは、すべて直列に配管されていること、を特徴とする床暖房用温水マット。

【請求項 4】

請求項 1 又は請求項 2 に係る床暖房用温水マットには小根太が挿入されていること、を特徴とする床暖房用温水マット。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、マット本体に配管した放熱用の温水パイプ内に温水を通し、この温水の輻射熱を用いて暖房を行う際に用いられる床暖房用温水マットに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の床暖房用温水マットは、公知文献 1・2 に開示するようにマット本体の一部に温水送り口と戻り口を形成した温水ヘッダーを取り付け、このヘッダー間に温水パイプ（放熱パイプ）を 1 本往復で蛇行配管した構成である。

なお、このマットには、表面に均熱シートを張設したタイプと、公知文献 3 に開示されているように小根太（床材支持材）をマットに挿入したタイプがある。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2015-64117 号公報

【特許文献 2】特開 2014-92289 号公報

【特許文献 3】特開 2010-38390 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

このような床暖房用温水マットにおいて、温水パイプからの放熱量を増大したい場合には、温水の温度を通常 60℃ から 70℃ ～ 90℃ に変更する必要があるが、この温水の温度の変更・調整は熱源機側で行うため熱源機の取り替え等が必要となり、実用的には非常に困難なものとなっている。

40

【0005】

本発明は、このような現状に鑑み、温水マット側で温水パイプからの放熱量を増大できるようにすると共に、圧損を減じ、施工性を向上させた床暖房用温水マットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、床暖房用温水マットにおいて、平面

50

視四角形の温水マット本体の一部に3又は4口の入水ヘッダーを設けると共に、前記温水マット本体の他部に3又は4口の出水ヘッダーを設けたこと、前記入水ヘッダー及び出水ヘッダー用に3又は4本の温水パイプを並列状態で直列に配管したこと、を特徴とするものである。

【0007】

請求項2に記載の発明は、床暖房用温水マットにおいて、請求項1に係る床暖房用温水マット本体を用いて床暖房面積を拡大する場合には、前記床暖房用温水マットの出水ヘッダーと別体の床暖房用温水マットの入水ヘッダーを対向させて敷設すると共に、一方の前記出水ヘッダーと他方の前記入水ヘッダーを連絡管で連通させたこと、を特徴とするものである。

10

【0008】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に係る床暖房用温水マットにおいて、各3又は4本の温水パイプは、すべて直列に配管されていること、を特徴とするものである。

【0009】

請求項4に記載の発明は、請求項1又は請求項2に係る床暖房用温水マットには小根太が挿入されていること、を特徴とするものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係る床暖房用温水マットの施工法は、現在実用化されている方法と同一である。但し、従来の床暖房用温水マット内の温水パイプは、1又は2本の温水パイプを往復状態・並列状態でマット内に蛇行配管されているため、前記公知文献1・2に比較して圧損が大きく、放熱量を増大させることは不可能である。

20

【0011】

一方、本発明は、温水パイプを3又は4本並列で配管したことにより、その分圧損は減少し、高熱量の放出が可能となり熱源機の負荷も軽減される。

【0012】

また、本発明によると、熱源機側ではなく温水マット側で放熱量を増大させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

30

【図1】本発明の全体を示す説明図である。

【図2】A-A'線断面図である。

【図3】温水マット本体1の右辺上及び左辺下に入水ヘッダー4と出水ヘッダー5を取り付けた例の説明図である。

【図4】温水マット本体1の左辺上下に入水ヘッダー4と出水ヘッダー5を取り付けた例の説明図である。

【図5】温水マット本体1の下辺左右に入水ヘッダー4と出水ヘッダー5を取り付けた例の説明図である。

【図6】温水マット本体1の下辺左右に入水ヘッダー4と出水ヘッダー5を取り付けた例の説明図である。

40

【図7】小根太入り温水マット本体1の例であって、温水マット本体1の左辺上下に入水ヘッダー4と出水ヘッダー5を取り付けた例の説明図である。

【図8】温水パイプ3を4本並行・直列に配管した例の説明図である。

【図9】(a)3口の入水ヘッダー4の説明図である。(b)3口の出水ヘッダー5の説明図である。

【図10】(a)4口の入水ヘッダー4の説明図である。(b)4口の出水ヘッダー5の説明図である。

【発明を実施するための形態】

【実施例1】

【0014】

50

以下、図 1 ～ 10 を用いて本発明の実施例を詳細に説明する。

【0015】

図 1、2 において、符号の 1 は平面視四角形の温水マット本体であり、2 は温水マット本体 1 の上面に形成された配管溝、3 は配管溝 2 内に配管された温水パイプ（放熱パイプ）、4 は入水ヘッダー、5 は出水ヘッダー、6 は熱源機、7 は温水行き導管、8 は温水還り導管である。

【0016】

図 1 に示すように、熱源機 6 内の温水は、温水行き導管 7 を介して入水ヘッダー 4 から温水マット本体 1 内に入り、3 列平行で温水マット本体 1 内を一巡した後、出水ヘッダー 5 から温水還り導管 8 を介して熱源機 6 に戻る。

10

【0017】

入水ヘッダー 4 の入水方向及び出水ヘッダー 5 の出水方向は各図に示す方向に限定されるものではなく、それらは平面視で上下左右方向や床下方向とすることができるため、例えば導管 7、8 を床下に配管する等、様々な配管方法が選択できる。

【0018】

また、入水ヘッダー 4 は温水還り導管 8 と結ぶことにより出水ヘッダーとして、出水ヘッダー 5 は温水行き導管 7 と結ぶことにより入水ヘッダーとしても使用することができ、部屋の形状やレイアウトに合わせて柔軟な対応が可能となる。

【0019】

図 7 は温水マット本体 1 内に小根太 9 を挿入した例、図 8 は温水パイプ 3 を 4 本並行・直列で配管した実施例であり、図 9 は温水の流れを示す 3 口の入水ヘッダー 4 及び出水ヘッダーの説明図、図 10 は温水の流れを示す 4 口の入水ヘッダー 4 及び出水ヘッダーの説明図である。

20

【0020】

なお、マット本体 1 の表面には放熱シートが張設されているが、このシートは図中においてその表示は省略されている。

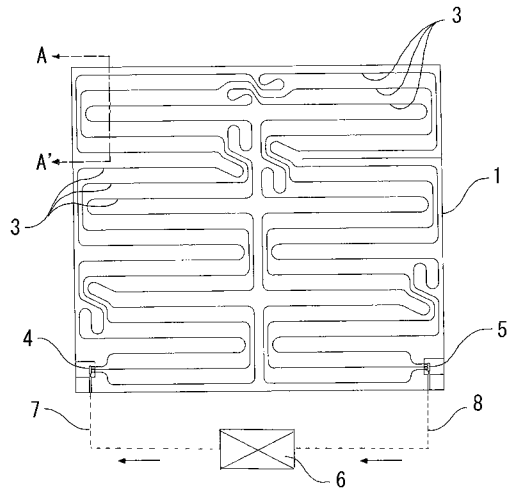
【符号の説明】

【0021】

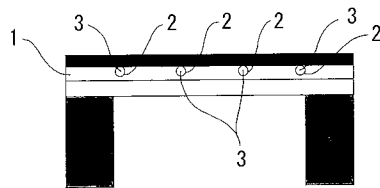
- 1 マット本体
- 2 配管溝
- 3 温水パイプ（放熱パイプ）
- 4 入水ヘッダー
- 5 出水ヘッダー
- 6 熱源機
- 7 温水行き導管
- 8 温水還り導管
- 9 小根太

30

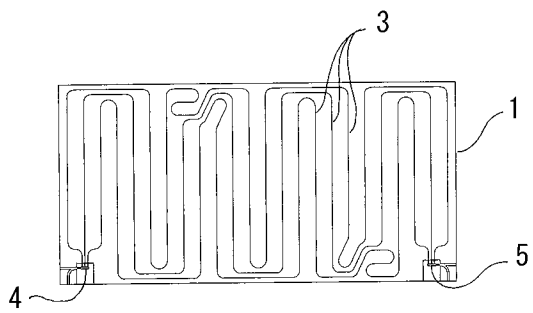
【図 1】



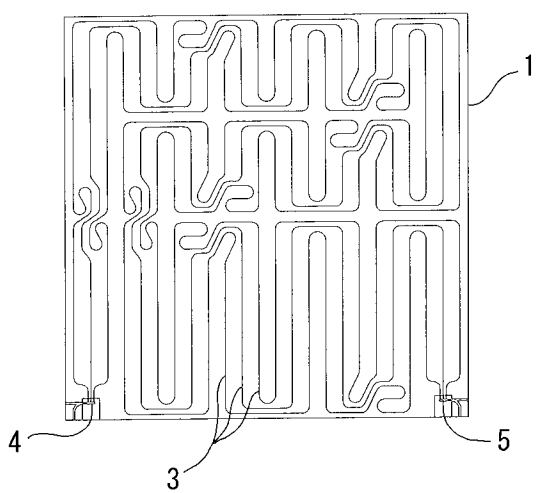
【図 2】



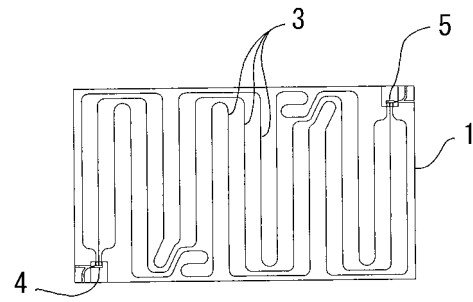
【図 5】



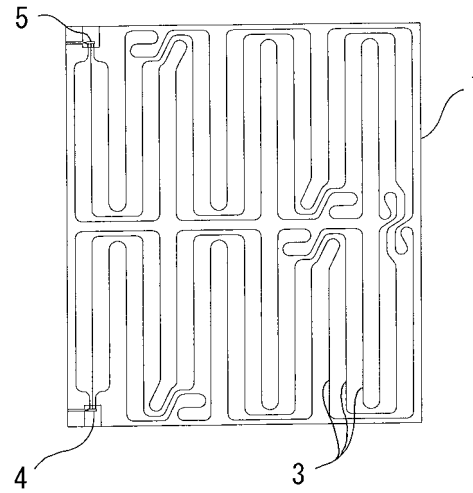
【図 6】



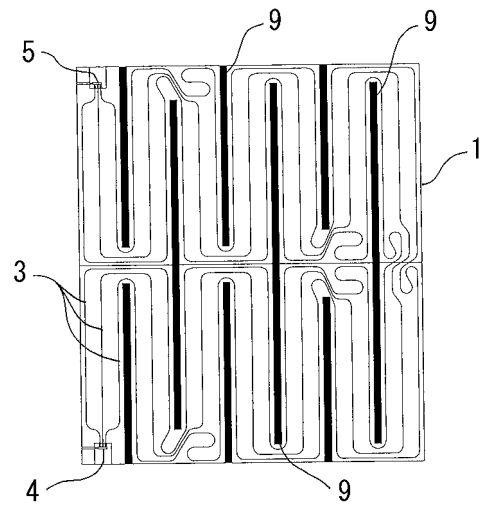
【図 3】



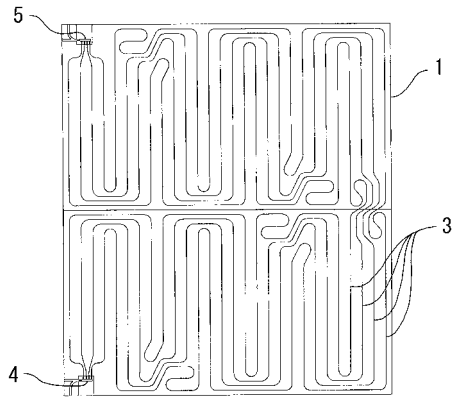
【図 4】



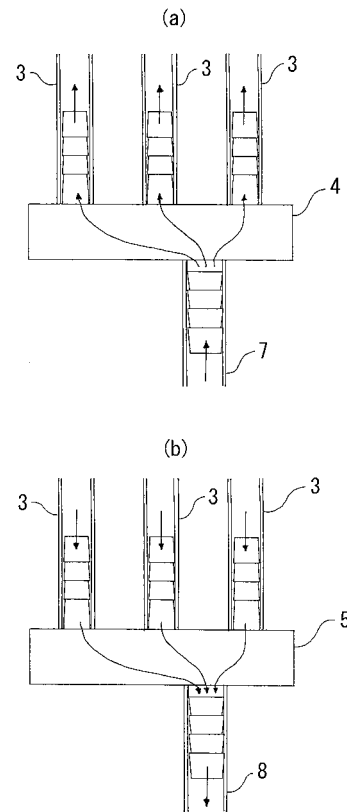
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

