

(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2012-93799

(P2012-93799A)

(43) 公開日 平成24年5月17日(2012.5.17)

(51) Int.Cl.			F I	テーマコード (参考)		
G06F	1/20	(2006.01)	G06F	1/00	360C	3L058
F24F	7/06	(2006.01)	F24F	7/06	C	
F24F	5/00	(2006.01)	F24F	5/00	K	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-237875 (P2010-237875)
 (22) 出願日 平成22年10月22日 (2010.10.22)

(71) 出願人 000000561
 株式会社岡村製作所
 神奈川県横浜市西区北幸2丁目7番18号
 (74) 代理人 100060759
 弁理士 竹沢 莊一
 (74) 代理人 100087893
 弁理士 中馬 典嗣
 (74) 代理人 100086726
 弁理士 森 浩之
 (72) 発明者 山下 徹也
 神奈川県横浜市西区北幸二丁目7番18号
 株式会社岡村製作所内
 (72) 発明者 小野 知憲
 東京都台東区浅草橋五丁目5番5号 セック株式会社内

最終頁に続く

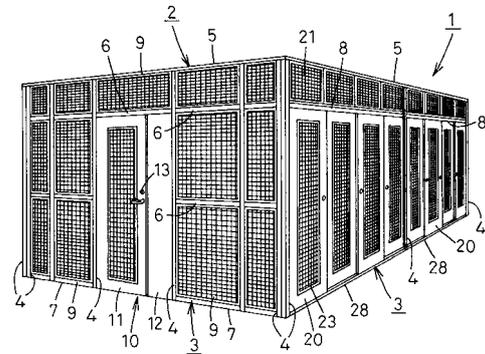
(54) 【発明の名称】 サーバルーム内に設置される放熱ケージ

(57) 【要約】

【課題】サーバー収納ラックの背面側の通路を不要とすることにより、ケージを小型化して省スペース化を図り、サーバールーム内に、より多くのケージを設置しうるようにした放熱ケージを提供する。

【解決手段】床面に立設した平面視方形をなすフレーム2における前面を、開閉可能なドアパネル11と通気性のパネル群3により、かつ後面を、通気性のパネル群により、それぞれ閉塞するとともに、フレーム2における左右両側面を、引き違い式の複数の可動パネル20により閉塞することにより、フレーム2の前後左右の4側面を、ドアパネル11と通気性のパネル群3及び引き違い式の複数の可動パネル20により閉塞した放熱ケージ1とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

サーバールーム内に設置され、内部に、サーバーを収納する複数の収納ラックを、通路を挟んで対向するように収容するようにした放熱ケージであって、

床面に立設した平面視方形をなすフレームにおける前記通路と向かい合って互いに対向する 2 側面の少なくともいずれか一方の面を、開閉可能なドアパネルと通気性のパネル群により、かつ他方の面を、通気性のパネル群により、それぞれ閉塞するとともに、前記フレームにおける前記複数の収納ラックの背面側の互いに対向する他方の 2 側面を、引き違い式の複数の可動パネルにより閉塞することにより、前記フレームの 4 側面を、ドアパネルと通気性のパネル群及び引き違い式の複数の可動パネルにより閉塞したことを特徴とするサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

10

【請求項 2】

複数の収納ラックの背面と複数の可動パネルとの対向面間に、サーバー使用者が通行不能、かつ空気が通過しうるだけの空間を設けてなる請求項 1 記載のサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

【請求項 3】

パネル群を、方形枠内に金網を張設して形成された複数の金網パネルよりなるものとした請求項 1 または 2 記載のサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

【請求項 4】

可動パネルを、中央部に金網パネルを嵌め込むことにより、通気性を有するものとした請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

20

【請求項 5】

フレームを、床面に立設された前後左右方向に並ぶ複数の支柱と、この支柱の上端同士を連結する上部横連結材と、同じく下端部同士を連結する下部横連結材とを備えるものとし、前記互いに隣接する支柱と、上下の横連結材とにより囲まれた複数の空間部に、通気性のパネル群を装着してなる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

【請求項 6】

互いに隣接する支柱を、対向面の一方の縁部に上下方向を向く保持片を内向き突設した支柱本体と、この支柱本体における前記保持片と反対側の側面に着脱可能にねじ止め可能な上下方向のパネル保持板とからなるものとし、前記両支柱の対向面間に、通気性のパネル群を、その両側端部が前記保持片と当接するまで嵌合し、この状態で、前記支柱本体の側面にパネル保持板をねじ止めし、パネル群の両側端部を保持することにより、前記通気性のパネル群を、互いに隣接する支柱間に着脱自在に装着してなる請求項 5 記載のサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

30

【請求項 7】

上部横連結材の下面に、長手方向を向く上部ガイドレールを設け、この上部ガイドレールにより、複数の引き違い式可動パネルの上端に設けた複数の垂直ローラを転動可能に吊支し、前記上部ガイドレールと対向する下部横連結杆を、上面に長手方向を向くガイド凹溝を有する下部ガイドレールとして、このガイド凹溝に、前記可動パネルの下端に設けた複数の水平ローラを、転動可能に嵌合してなる請求項 5 または 6 記載のサーバールーム内に設置される放熱ケージ。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えばデータセンター等のサーバールーム内に設置され、サーバーに代表される情報処理機器を収納する複数の収納ラックを収容するための放熱ケージに関する。

【背景技術】**【0002】**

最近、データセンター等においては、サーバーを収納可能な複数の収納ラックを備える

50

サーバールームを貸し出したり、大きなサーバールーム内に、平面視方形をなす複数のケージを構築し、このケージを、その中に収容した複数のサーバ収納ラックと共に貸し出すサービスが行われている。

このようなサーバールームの中には、その内部の多数の収納ラックに収納したサーバより排気される熱により、サーバールーム内の温度が上昇しないように、サーバールーム内を、空調設備により適温に冷却するようにしたものがある(例えば特許文献1参照)。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-107188号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1の図4及び図6に記載されているように、サーバールームの中に多数の収納ラックを収容する際には、各収納ラックに収納したサーバの前面及び背面へのアクセスやメンテナンス作業等を容易に行いうるよう、互いに向かい合わせて設置された複数の収納ラックの対向面間と背面側とに、サーバの利用者が通行可能で、かつメンテナンス作業に必要な幅の通路を設けておくのが一般的である。このような通路は、大型のサーバールーム内に複数構築して設置されるケージにも、同様に設けられるのが一般的である。

【0005】

しかし、このように、収納ラックの対向面間の通路の外に、収納ラックの背面側にも、サーバの利用者が通行可能な通路を設けると、この背面側の通路の幅分だけ、サーバールームやケージが大型化するため、それらを設置するための大きなスペースが必要となる。特に、ケージが大型化すると、サーバールーム内に設置可能なケージの数が制限されるという問題がある。

【0006】

本発明は、上記問題点に鑑みてなされたもので、サーバ収納ラックの背面側の通路を不要とすることにより、ケージを小型化して省スペース化を図り、サーバールーム内に、より多くのケージを設置しうるようにした、サーバールーム内に設置される放熱ケージを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によると、上記課題は、次の各項のようにして解決される。

(1)サーバールーム内に設置され、内部に、サーバを収納する複数の収納ラックを、通路を挟んで対向するように収容するようにした放熱ケージであって、

床面に立設した平面視方形をなすフレームにおける前記通路と向かい合って互いに対向する2側面の少なくともいずれか一方の面を、開閉可能なドアパネルと通気性のパネル群により、かつ他方の面を、通気性のパネル群により、それぞれ閉塞するとともに、前記フレームにおける前記複数の収納ラックの背面側の互いに対向する他方の2側面を、引き違い式の複数の可動パネルにより閉塞することにより、前記フレームの4側面を、ドアパネルと通気性のパネル群及び引き違い式の複数の可動パネルにより閉塞する。

【0008】

このような構成とすると、フレームにおける複数のサーバラックの背面側の互いに対向する2側面を、引き違い式の複数の可動パネルにより閉塞してあるので、構築された放熱ケージの対向する2側面を、可動パネルをスライドさせて開放することができる。従って、各収納ラックに収納したサーバの背面へのアクセスやメンテナンス作業等を、放熱ケージの外側から行うことができるようになるので、各収納ラックの背面側に、サーバ使用者が通行可能な通路を設ける必要がなく、その分、放熱ケージが小型化して、放熱ケージを設置するサーバールームの省スペース化が図れ、その中により多くの放熱ケージを

10

20

30

40

50

構築して設置することができる。

【0009】

(2) 上記(1)項において、複数の収納ラックの背面と複数の可動パネルとの対向面間に、サーバー使用者が通行不能、かつ空気が通過しうるだけの空間を設ける。

【0010】

このような構成とすると、収納ラックの背面と複数の可動パネルとの対向面間の空間を最小限としうるので、各収納ラックに収納したサーバーの背面へのアクセスやメンテナンス作業等を、放熱ケージの外側から容易に行うことができる。

また、収納ラックの背面と複数の可動パネルとの対向面間の空間を空気が通過することにより、サーバーの背面から排気される空気が効果的に拡散されるので、サーバーの温度上昇を抑えることができる。

10

【0011】

(3) 上記(1)または(2)項において、パネル群を、方形枠内に金網を張設して形成された複数の金網パネルよりなるものとする。

【0012】

このような構成とすると、放熱性の高い放熱ケージを提供しうるとともに、パネル群が軽量化するので、放熱ケージを容易に構築することができる。

【0013】

(4) 上記(1)~(3)項のいずれかにおいて、可動パネルを、中央部に金網パネルを嵌め込むことにより、通気性を有するものとする。

20

【0014】

このような構成とすると、前項と同様に、放熱性の高い放熱ケージを提供しうるとともに、可動パネルが軽量化するので、放熱ケージを容易に構築することができる。

【0015】

(5) 上記(1)~(4)項のいずれかにおいて、フレームを、床面に立設された前後左右方向に並ぶ複数の支柱と、この支柱の上端同士を連結する上部横連結材と、同じく下端部同士を連結する下部横連結材とを備えるものとし、前記互いに隣接する支柱と、上下の横連結材とにより囲まれた複数の空間部に、通気性のパネル群を装着する。

【0016】

このような構成とすると、フレームの構造が簡単であるので、その組立てや分解作業が容易となるとともに、通気性のパネル群を小型化して、複数の空間部に容易に装着することができる。

30

【0017】

(6) 上記(5)項において、互いに隣接する支柱を、対向面の一方の縁部に上下方向を向く保持片を内向き突設した支柱本体と、この支柱本体における前記保持片と反対側の側面に着脱可能にねじ止め可能な上下方向のパネル保持板とからなるものとし、前記両支柱の対向面間に、通気性のパネル群を、その両側端部が前記保持片と当接するまで嵌合し、この状態で、前記支柱本体の側面にパネル保持板をねじ止めし、パネル群の両側端部を保持することにより、前記通気性のパネル群を、互いに隣接する支柱間に着脱自在に装着する。

40

【0018】

このような構成とすると、支柱を立設したままの状態、互いに隣接する支柱間に、通気性のパネル群を、放熱ケージの外側または内側より簡単に着脱しうるので、放熱ケージの組立てや分解作業が容易となる。

【0019】

(7) 上記(5)または(6)項において、上部横連結材の下面に、長手方向を向く上部ガイドレールを設け、この上部ガイドレールにより、複数の引き違い式可動パネルの上端に設けた複数の垂直ローラを転動可能に吊支し、前記上部ガイドレールと対向する下部横連結材を、上面に長手方向を向くガイド凹溝を有する下部ガイドレールとして、このガイド凹溝に、前記可動パネルの下端に設けた複数の水平ローラを、転動可能に嵌合する。

50

【 0 0 2 0 】

このような構成とすると、引き違い式の複数の可動パネルを、上下のガイドレールにより案内して、円滑に、かつ安定よく開閉することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、可動パネルをスライドさせて放熱ケージの側面を開放することができるので、各収納ラックに収納したサーバーの背面へのアクセスやメンテナンス作業等を、放熱ケージの外側から行うことができる。その結果、各収納ラックの背面側に、サーバー使用者が通行可能な通路を設ける必要はなく、その分、放熱ケージを小型化して、放熱ケージが設置されるサーバールームの省スペース化を図り、その中に、より多くの放熱ケージを構築して設置することができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明の放熱ケージの一実施形態を示す外観図である。

【 図 2 】 放熱ケージの概略平面図である。

【 図 3 】 放熱ケージの正面図である。

【 図 4 】 放熱ケージの後面図である。

【 図 5 】 放熱ケージの側面図である。

【 図 6 】 図 3 の V I - V I 線拡大横断平面図である。

【 図 7 】 図 5 の V I I - V I I 線拡大横断平面図である。

20

【 図 8 】 同じく V I I I - V I I I 線拡大縦断側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の実施形態を、図面に基づいて説明する。

図 1 は、データセンター等の図示しない大型のサーバールーム内に複数設置される本発明の放熱ケージの外観図で、放熱ケージ 1 は、前後方向(以下、図 1 の左手前を前として説明する)に長い平面視方形枠状をなすフレーム 2 と、その前後左右の 4 側面を閉塞するパネル群 3 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

図 2 の概略平面図、図 3 の正面図、図 4 の後面図、及び図 5 の側面図にも示すように、フレーム 2 は、サーバールームの床面と天井間に立設された前後左右方向に並ぶ複数の支柱 4 と、各支柱 4 の上端同士を連結している 4 本の上部横連結材 5 と、前後の各支柱 4 の上部と中央部との対向面同士を連結している複数の中間横連結材 6 と、同じく前後の各支柱 4 の下端部の対向面同士を連結している複数の下部横連結材 7 と、左右の各支柱 4 の上部の対向面同士を連結している長寸の中間横連結材 8、8 とからなっている。フレーム 2 の各コーナー部と左右両側の中央には、それぞれ、左右 2 本ずつの支柱 4、4 が互いに近接して立設されている。

30

【 0 0 2 5 】

図 3 に示すように、フレーム 2 の前面のパネル群 3 は、方形枠内に金網を張設して形成された複数の金網パネル 9 と、中央に位置する左右 2 本の支柱 4、4 と上部の中間横連結材 6 とにより囲まれた門型の出入り口 10 に設けられた、金網付きの通気性のドアパネル 11 と、それより幅の小さな板状のドアパネル 12 とからなっている。通気性のドアパネル 11 は、その左側端を、左方の支柱 4 に、図示しないヒンジをもって連結することにより、前方に開くことができ、かつ施錠装置 13 により施解錠しうようになっている。

40

板状のドアパネル 12 は、その右側端が右方の支柱 4 に、図示しないヒンジにより連結され、出入り口 10 を大きく開放したいときには、床面と中間横連結材 6 とに回動不能に係止されている係止手段(図示略)を外して、前方に開くことができるようになっている。

【 0 0 2 6 】

上記各金網パネル 9 は、互いに左右に隣接する支柱 4、4 と、上部横連結材 5 と、互いに上下に隣接する中間横連結材 6、6 及び下部横連結材 7 とにより囲まれた複数の空間部

50

に装着されている。すなわち、金網パネル 9 の上下の端部は、上部横連結材 5 と、互いに上下に隣接する中間横連結材 6、6 及び下部横連結材 7 とのそれぞれの対向面に形成された左右方向の嵌合溝(図示略)に、けんどん方式で嵌め外しできるように嵌合することにより保持されている。

また、各金網パネル 9 の左右両端部は、互いに隣接する左右の支柱 4 の対向面により、次のようにして保持されている。

図 6 の拡大横断平面図に示すように(全て共通につき、一部の左右 2 枚のパネルのみ図示する)、互いに隣接する左右の支柱 4、4 は、平面視方形断面の角管よりなる支柱本体 1 4 の前面に、上下方向のパネル保持板 1 5 を、複数のねじ 1 6 により着脱可能に固定した分割構造とされている。

10

【0027】

支柱本体 1 4 の後側の両側縁部と、パネル保持板 1 5 の両側端とには、保持片 1 7、1 7 が対角線方向に向かって突設され、互いに隣接する保持片 1 7、1 7 間には、外方と上下両方向に開口する上下方向の 4 個の保持溝 1 8 が形成されている。なお、各保持溝 1 8 の幅は互いに等しく、かつ保持溝 1 8 の幅と金網パネル 9 の左右の縦フレーム 9 a、9 a の前後寸法とを、ほぼ等しくしてある。

【0028】

金網パネル 9 の両側端部を左右の支柱 4 の対向面により保持するには、まず、図 6 の 2 点鎖線に示すように、パネル保持板 1 5 を取り外した状態で、金網パネル 9 を、左右の支柱本体 1 4、1 4 の対向面間に挿入し、金網パネル 9 の上下両端部を、上下に隣接する横連結材 5、6、8 の対向面に、上述したけんどん方式により嵌合して保持する。

20

【0029】

ついで、金網パネル 9 の縦フレーム 9 a、9 a の後面を、左右の支柱本体 1 4 の対向する保持片 1 7 に当接させつつ、左右のパネル保持板 1 5 を、左右の支柱本体 1 4 の前面に、ねじ 1 6 により固定する。これにより、金網パネル 9 の左右の縦フレーム 9 a、9 a が、左右の支柱 4 の対向面の保持溝 1 8 により安定よく保持されるため、金網パネル 9 が上下及び前後左右方向にがたつくのを防止することができる。

また、上述のように、支柱 4 を分割構造として、支柱本体 1 4 よりパネル保持板 1 5 を取り外し可能とすると、支柱 4 を立設した状態で、金網パネル 9 を前面側より簡単に着脱しうるので、放熱ケージ 1 の組立てや分解作業が容易となる。なお、金網パネル 9 を上下寸法の長い 1 枚のものとした際には、けんどん方式によらずに、その左右の縦フレーム 9 a のみを、分割構造とした左右の支柱 4 により着脱可能に支持することができる。

30

支柱 4 を前後反対向きとして、各金網パネル 9 を、放熱ケージ 1 の室内側より着脱可能に取り付けるようにしてもよい。

金網パネル 9 を保持していない他の保持溝 1 8 には、支柱 4 の見栄えをよくするためのカバー 1 9 が着脱可能に嵌合されている。

【0030】

図 4 に示すように、フレーム 2 の後面のパネル群 3 は、上記と同様の複数の金網パネル 9 よりなっている。なお、後面側の各金網パネル 9 における支柱 4、上部横連結材 5、中間横連結材 6、6 及び下部横連結材 8 への取付構造は、上記前面側の金網パネル 9 と同一構造であるので、その詳細な説明は省略する。

40

【0031】

フレーム 2 の左右両側面のパネル群 3 は、図 1 及び図 5 に示すように(左右同一構造につき、右側面のパネル群のみ図示する)、前後(図 5 においては、左側が前)の中間横連結材 8、8 の下方において、前後 3 本の支柱 4 間に配設された 4 枚ずつの引き違い式の可動パネル 2 0 と、中間横連結材 8、8 と上部横連結材 5 との間に取付けられた金網よりなる複数の金網パネル 2 1 とからなっている。

各可動パネル 2 0 は、中央部に形成した長方形の開口部 2 2 に、金網パネル 2 3 を嵌め込むことにより、通気性を有するものとしてある。

【0032】

50

各金網パネル 2 1 は、天井の梁材 R (図 8 参照) に固定された上部横連結材 5 と、中間横連結材 8、各支柱 4 の上端部、及び上部横連結材 5 と中間横連結材 8 の対向面に取付けられた前後複数の短寸の補助支柱 2 4 により囲まれた複数の開口部 2 5 に、けんどん方式により嵌め込まれている。

【 0 0 3 3 】

図 7 及び図 8 に示すように、前後の中間横連結材 8 の下面中央には、内方に開口する正面視内向きコ字状断面の前後方向を向く上部ガイドレール 2 6 と、外方に開口する正面視外向きコ字状断面の前後方向を向く上部ガイドレール 2 7 とが、背中合わせにねじ止めされている。両ガイドレール 2 6、2 7 の底片 2 6 a、2 7 a の先端には、ガイド突条 2 6 b、2 7 b が上向きに突設されている。

10

【 0 0 3 4 】

中間横連結材 8 の下方の床面 F、すなわち、互いに近接して並ぶ左右の支柱 4、4 の下端部の対向面間には、前後方向を向く下部ガイドレール 2 8 が、上部ガイドレール 2 6、2 7 と対向状に固定されている。この下部ガイドレール 2 8 の上面には、上方に開口する左右 2 列のガイド凹溝 2 9、2 9 が、長手方向に沿って形成されている。なお、この下部ガイドレール 2 8 は、前後の支柱 4、4 の下端部同士を連結する下部横連結材を兼ねている。

【 0 0 3 5 】

各可動パネル 2 0 の上面に固着された L 字状断面のブラケット 3 0 の上端部には、左右方向を向く軸回りに回転する複数 (例えば前後 2 個) の溝付き垂直ローラ 3 1 が取付けられている。

20

また、各可動パネル 2 0 の下面中央に下向き突設された左右 1 対の支軸 3 2 の下端部には、水平ローラ 3 3 が回転自在に取り付けられている。

【 0 0 3 6 】

前後の支柱 4 間の 4 枚の可動パネル 2 0 における溝付き垂直ローラ 3 1 を、上部ガイドレール 2 6、2 7 のガイド突条 2 6 b、2 7 b により左右交互に支持するとともに、下部の水平ローラ 3 3 を、下部ガイドレール 2 8 の左右のガイド凹溝 2 9、2 9 に交互に嵌合することにより、各可動パネル 2 0 は、上部ガイドレール 2 6、2 7 により吊支され、この状態で引き違い式に前後両方向に移動させることができる。従って、放熱ケージ 1 の左右両側面を、複数の引き違い可動パネル 2 0 をもって開閉することができる。

30

図 7 に示すように、内外の可動パネル 2 0 の両側面が当接する左右の支柱 4、4 の対向面には、合成樹脂等よりなる緩衝材 3 4 が止着されている。

【 0 0 3 7 】

各可動パネル 2 0 は、外側に位置する可動パネル 2 0 に取付けた施錠装置 3 5 により、放熱ケージ 1 の外側から全て施解錠しうらなっている。

中間横連結材 8 における左右両端部の下面には、前後方向を向く左右 1 対のカバー板 3 6、3 6 が取り付けられ、上部ガイドレール 2 6、2 7 や各可動パネル 2 0 の上端に設けたブラケット 3 0、及び溝付き垂直ローラ 3 1 等が目隠しされている。

【 0 0 3 8 】

上記のようにして構築された放熱ケージ 1 の内部には、図 2 に示すように、サーバーが収納される複数の収納ラック 3 7 が、サーバー使用者が通行可能な、前後のパネル群 3、3 と向かい合う通路 3 8 を挟んで互に対向するように、かつ各収納ラック 3 7 の背面が左右のパネル群 3、すなわち複数の可動パネル 2 0 と対向するようにして収容される。

40

【 0 0 3 9 】

以上説明したように、上記実施形態の放熱ケージによると、放熱ケージ 1 の左右両側面のパネル群 3 を、複数の引き違い式の可動パネル 2 0 により構成し、放熱ケージ 1 の両側面を開閉しうらなっているようにしてあるので、各収納ラック 3 7 の背面と可動パネル 2 0 との対向面間には、サーバー使用者が通行不能な最小限の空間、すなわち、図示しない空調装置よりの冷気が通過しうらな通風路またはサーバーより排気される空気の通風路となる、例えば 2 0 ~ 3 0 c m 程度の幅の空間を設けるのみでよい。

50

これは、各収納ラック 37 に収納したサーバーの背面へのアクセスやメンテナンス作業等を、放熱ケージ 1 の外側から各可動パネル 20 をスライドさせて、放熱ケージ 1 の両側面を開くことにより、その外側から行いうるためである。

【 0 0 4 0 】

このように、互いに対向する各収納ラック 37 の背面側に、サーバー使用者が通行可能な通路を設ける必要がなくなると、その分、放熱ケージ 1 の左右幅が小さくなって、それが小型化するので、放熱ケージ 1 を設置するサーバールームの省スペース化が図れ、その中により多くの放熱ケージ 1 を構築して設置することができる。

【 0 0 4 1 】

また、放熱ケージ 1 の両側面を開閉しうるので、例えばサーバールーム内に、複数の放熱ケージ 1 を、左右方向に隣接させて、かつ互いに隣接する放熱ケージ 1 間に、通路が形成されるようにして設置した際に、この通路を、左右に隣接する放熱ケージ内の収納ラックに収納したサーバーの背面の点検通路として、共用することができる。

10

【 0 0 4 2 】

なお、上記実施形態においては、放熱ケージ 1 の前後面のパネル群 3 を、上下複数の金網パネル 9 よりなるものとしたが、中間横連結材 6 を省略し、互いに隣接する支柱 4、4 間に、上下方向に長い 1 枚の金網パネルを装着したり、上部横連結材 5 と最上部の金網パネル 9 を省略して、ドアパネル 11 と同じ高さの 1 枚の金網パネルを装着したりしてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、放熱ケージ 1 の両側面のパネル群 3 については、中間横連結材 8、補助支柱 24、及び上部の複数の金網パネル 9 を省略して、上下方向に長い引き違い式の可動パネル 20 のみとしたり、上部横連結材 5、補助支柱 24、及び上部の複数の金網パネル 9 を省略して、可動パネル 20 のみとしたりしてもよい。この際には、上部横連結材 5 または中間横連結材 8 の下面に、上部ガイドレール 26、27 を設ければよい。

20

【 0 0 4 4 】

さらに、上記実施形態においては、全ての可動パネル 20 を通気性を有するものとしたが、図 2 に示すように、例えば収納ラック 37 と近接する放熱ケージ 1 内に、大きな支柱 S を立設したり、大型の什器等を設置したりした際には、例えば通路 38 等より吹き出された冷気の流れが支柱 S や什器等により妨げられ、支柱 S 等と対向する可動パネル 20 側に向かって流れないので、支柱 S 等と対向する可動パネル 20 を、金網パネル 23 のない安価な非通気性の可動パネル 20 としてもよい。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

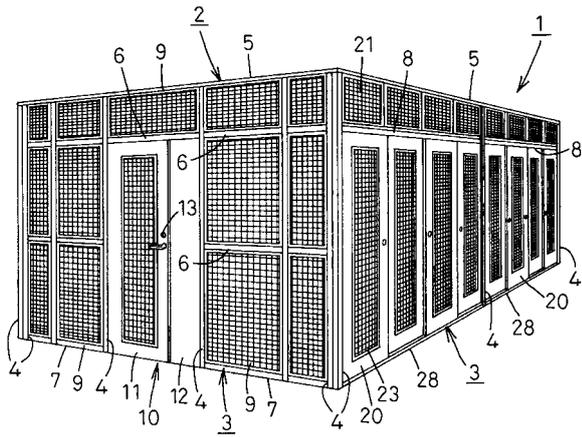
- 1 放熱ケージ
- 2 フレーム
- 3 パネル群
- 4 支柱
- 5 上部横連結材
- 6 中間横連結材
- 7 下部横連結材
- 8 中間横連結材
- 9 金網パネル
- 9 a 縦フレーム
- 10 出入り口
- 11 ドアパネル
- 12 ドアパネル
- 13 施錠装置
- 14 支柱本体
- 15 パネル保持板

40

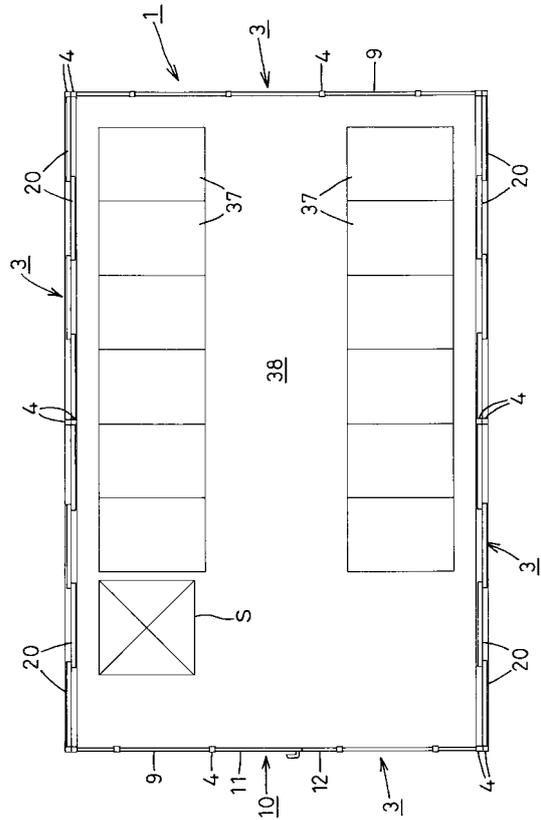
50

1 6	ねじ	
1 7	保持片	
1 8	保持溝	
1 9	カバー	
2 0	可動パネル	
2 1	金網パネル	
2 2	開口部	
2 3	金網パネル	
2 4	補助支柱	
2 5	開口部	10
2 6	上部ガイドレール	
2 6 a	底片	
2 6 b	ガイド突条	
2 7	上部ガイドレール	
2 7 a	底片	
2 7 b	ガイド突条	
2 8	下部ガイドレール(下部横連結材)	
2 9	ガイド凹溝	
3 0	ブラケット	
3 1	溝付き垂直ローラ	20
3 2	支軸	
3 3	水平ローラ	
3 4	緩衝材	
3 5	施錠装置	
3 6	カバー板	
3 7	収納ラック	
F	床面	
R	梁材	

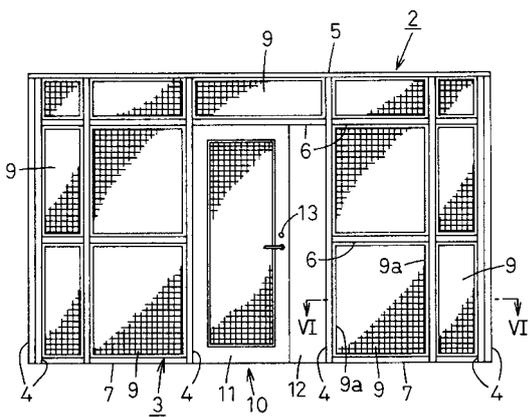
【図1】



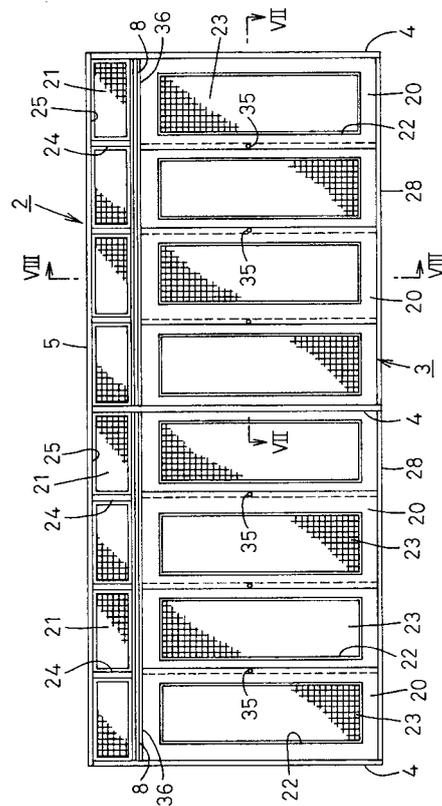
【図2】



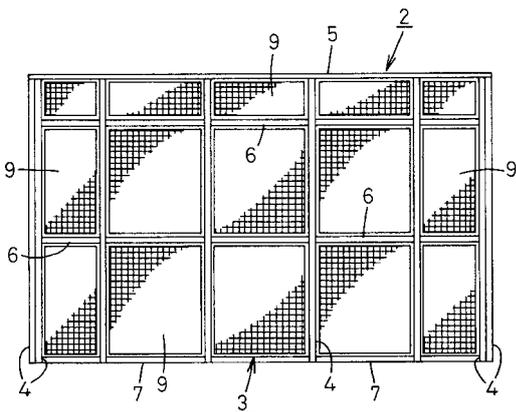
【図3】



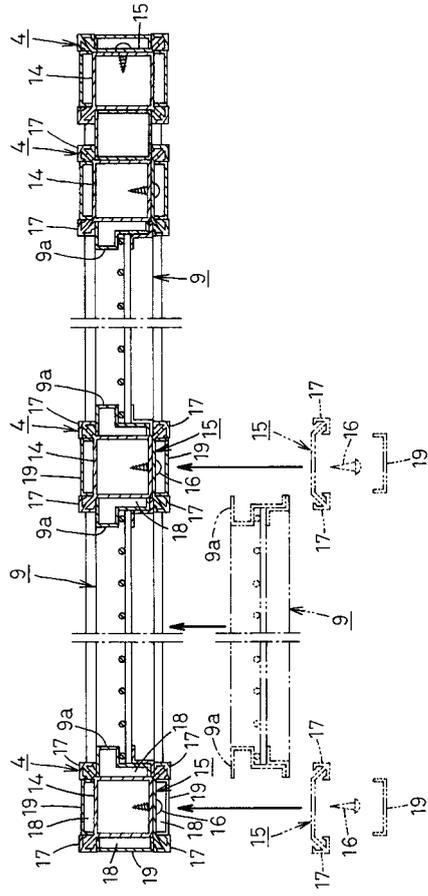
【図5】



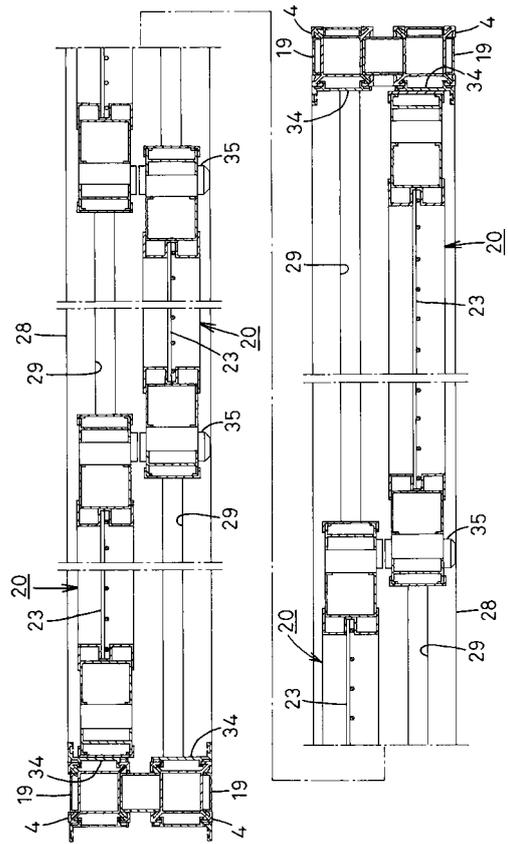
【図4】



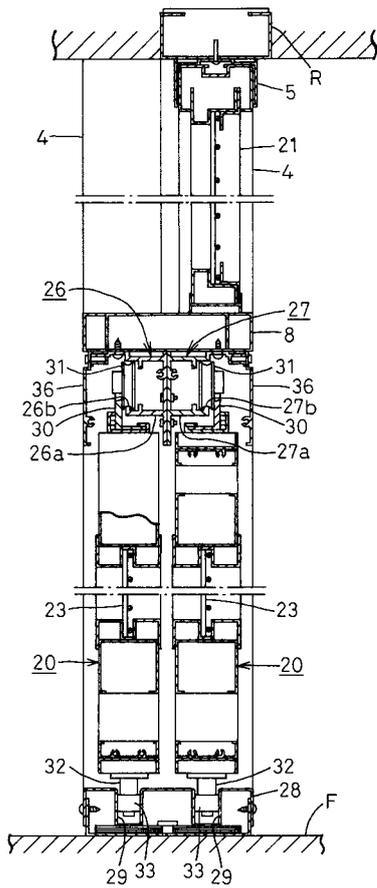
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3L058 BD01 BD02 BD03 BE08 BF02 BF09 BG05