(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2022年8月4日(04.08.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/163854 A1

(51) 国際特許分類:
B65D 19/26 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/003683

(22) 国際出願日： 2022年1月31日(31.01.2022)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(30) 優先権データ：
特願 2021-013999 2021年1月29日(29.01.2021) JP

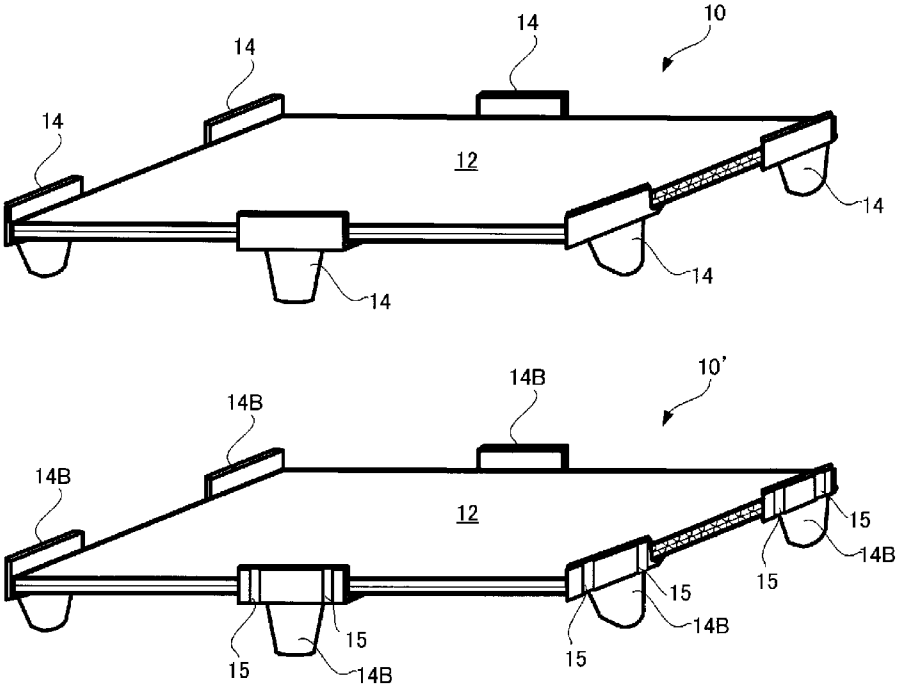
(71) 出願人: オーパーツ株式会社(**OOPARTS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒2700229 千葉県野田市なみき二丁目３２番２８号 Chiba (JP). ＹＰＣ株式会社(**YPC CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒5380052 大阪府大阪市鶴見区横堤五丁目６番３４号 Osaka (JP). トライウォールジャパン株式会社(**TRI-WALL JAPAN CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南一丁目２番７０号品川シーズンテラス７階 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小村 政人 (**KOMURA Masato**); 〒2700229 千葉県野田市なみき二丁目３２番２８号 オーパーツ株式会社内 Chiba (JP). 友國 真生(**YOMOKUNI Makoto**); 〒2700229 千葉県野田市なみき二丁目３２番２８号 オーパーツ株式会社内 Chiba (JP).

(74) 代理人: 相川 俊彦 (**AIKAWA, Toshihiko**); 〒1710022 東京都豊島区南池袋２丁目１２番５号 第３中野ビル Tokyo (JP).

(54) **Title:** CONTAINER-LOADING PALLET AND TRANSPORTATION SYSTEM/METHOD USING SAME

(54) 発明の名称： コンテナ搭載パレット及びそれを用いる運送システム・方法



(57) **Abstract:** The present invention reduces an environmental load by reducing wastes during tile packing, transportation, and preparation at the site where tiles are laid. Provided are an environment-friendly pallet, tile transportation system, and tile transportation method with which the amounts of packing material, cushioning material, etc. can be reduced during tile packing, container shipping, transportation, and preparation at the site where tiles are laid and the entire process of tile packing, container shipping, transportation, and preparation of same at the site can be collectively carried out. Although

WO 2022/163854 A1

［続葉有］

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

there is a high risk of breakage of ceramic tiles and other such fragile members, especially when the members are thin, if a cushioning material or the like is omitted without adequate care because vibrations of the members cannot be avoided especially during transportation, the pallet or the pallet system according to the present invention solves such a problem.

(57) 要約:タイルの梱包、運搬、敷設現場での準備において、廃棄物を減らして環境負荷を低減する。タイルの梱包、コンテナ輸送、運搬、敷設現場での準備において、梱包材や緩衝材等を減らして、タイルの梱包、コンテナ輸送、運搬、敷設現場での準備までを一貫して行える、環境負荷の低いパレット及びタイル搬送システム並びにタイル搬送方法を提供する。緩衝材等を不用意に省くと、セラミックタイル等の脆性部材、特に、薄板部材は、特に運搬中の振動は避けることができないため、破損の恐れが高いが、本発明のパレット又はパレットシステムでは、これらを解決する。

明　細　書

発明の名称 ：

コンテナ搭載パレット及びそれを用いる運送システム・方法

技術分野

[0001] 本発明は、コンテナに搭載可能なセラミックタイルを搭載したパレット及びそれを用いる運送システム・方法に関し、特に、環境負荷を低減するパレット及びそれによるシステム・方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、天然石板又は人造石板等のような薄いセラミックタイルが、床用に多用されるようになってきた。多くの場合、セラミックタイルは、原料産地近く、又は、セラミック製造現場で積層され、船便及び／又はトラック便で運搬されて、その集積所等で、荷解きされる。そして、必要な分だけ、タイル施工現場へと運ばれていく。セラミックタイルは、脆性材料であるので、梱包・開梱及び運搬には十分な注意が必要である。セラミックタイルを１枚ずつ丁寧に対衝撃性のある状態に梱包して運搬することが理想的であるが、それでは生産性が極めて低くなり、工業的には意味をなさない。

[0003] 同じく、脆性なガラス板については、縦置きにして梱包し、緩衝材等を適宜配置して、パレットに積み込まれる（例えば、特許文献１）。また、平置きにして、積層し、緩衝材等を適宜配置して、パレットに積み込まれる（例えば、特許文献２）。そして、必要な場所に運搬後、梱包を解き、搬送されたガラス板等が利用される。例えば、船便で搬送される場合は、ドライコンテナといわれるコンテナを利用して、積層体がタイルを使用する現場近くの港まで運ばれて、そこで梱包が解かれ、緩衝材等が取り除かれ、廃棄される。

[0004] 環境負荷低減が叫ばれる昨今、かかる廃棄は避ける又は極限まで減らすことが望まれる。一方、タイルは脆性材料であり、輸送時若しくは運搬時に振動その他により、破損する恐れがある。そのため、緩衝材等をなくすことは

極めて困難である。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開２００８－１４３５３９号公報

特許文献2：特開２０１０－１４３５９９号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記状況に鑑みて、タイルの梱包、運搬、敷設現場での準備の工程において、それぞれに適した態様で複数枚のタイルをまとめることが望まれる。しかしながら、態様変更は、梱包・開梱の手間がかかる上、梱包材や緩衝材等の廃棄物が多く出るので、環境的に好ましくない。一方、緩衝材等を不用意に省くと、セラミックタイル等の脆性部材、特に、薄板部材は、破損の恐れがある。特に運搬中の振動等は避けることができないため、適した態様でないとセラミックタイルの破損等の結果になり易い。そのため、態様の適正化と生産性の向上の間でジレンマに陥りやすい。

課題を解決するための手段

[0007] 上述のような課題に鑑みて、本発明においては、タイルの梱包、運搬、敷設現場での準備までを一貫して行えるパレット及びそれを用いる運送システムや同方法を提供することができる。また、このようなパレットは、環境負荷が低減可能であることが好ましく、それを用いる運送システムや同方法も環境負荷を考慮したものが好ましい。

[0008] 具体的には、次のようなものを提供する。

（１）リサイクル可能な材料からなる平板部と、荷重を支持可能な支持面を含むものであって、前記平板部の下に空間を空けることができる脚部と、を含むパレットにおいて、前記平板部は、支持するセラミックタイルを２つ並べて平置きすることができる上面を備え、前記脚部は、当該パレット又は積載物を載せた当該パレットを上げ下げすべく挿入される挿入部材が前記空間

に入ることを妨げないように、前記平板部の周辺に少なくとも４箇所備えられ、前記平板部の少なくとも一部において、前記脚部の支持面に支持され、前記平板部の上面に載置されるセラミックタイルの荷重は、前記平板部を介して前記支持面により支持され、前記挿入部材が当該パレット又は積載物を載せた当該パレットを支持することにより当該パレット又は積載物を載せた当該パレットが持ち上げられる際には、前記脚部の自重を支持可能に支持面が前記平板部の少なくとも一部に密着することを特徴とするパレット。

ここで、リサイクル可能な材料は、例えば、段ボール等の紙を含んでもよい。紙とは、「植物その他の繊維を膠着させて製造したもの。なお、広義には、素材として合成高分子を用いて製造した合成紙のほか、繊維状無機材料を配合した紙も含む。」と規定される。例えば、「繊維を水中に分散し、薄く平らにこし分けて、脱水・乾燥してできたもの」を含んでもよい。ここで、リサイクルとは、不要になったものや副次的に得られたものを、資源として再生利用することを意味してよい。例えば、紙ごみを含んだ原料から再生紙を作ることを含んでもよい。また、リユースは繰り返し使う再使用を意味してよい。

例えば、６００ｍｍ×６００ｍｍ×１０ｍｍのセラミックタイルが、１枚平置きされる場合は、６００ｍｍ×６００ｍｍ又はそれ以上の表面を備える平板部が使用されてよく、その四隅に脚部が配置されてもよい。同形のセラミックタイルが２つ並べて平置きされると、１２１０ｍｍ×６００ｍｍ×１０ｍｍを含むことができる表面を備える平板部が好ましい。１２１０ｍｍとしているのは、２枚のセラミックタイルの間に１０ｍｍの隙間（そこに緩衝材を挿入することもできる）を空けるからである。また、脚部は、各セラミックタイルの四隅において荷重を支持することができる。そして、２枚のセラミックタイルの近接する２つの隅に、共用する脚部を配置すると、少なくとも６つの脚部が配置されれば、上述の荷重支持が可能であることがわかる。各セラミックタイルは、四隅が保持されれば、撓みはするものの、自重を支える強度を有していてよい。尚、平板部が段ボール等のようなリサイクル

可能な材料からなる場合は、その上に配置されるセラミックタイルを柔軟に受け止め、セラミックタイルの重量の支持を補助することができる。密着は、接着、圧着、糊付け、機械的接合、吸着等を含んでよい。密着の強度は、脚部の自重を保持可能なものであってもよい。例えば、挿入部材が上述する空間に挿入され、平板部の下面に接触／当接して、平板部を持ち上げるべく挿入部材が、上方向に移動し、前記空間を超えて前記脚部が載置面から離れる際に、前記平板部の少なくとも一部との密着を維持することができる。また、前記平板部は、かかる脚部が載置面から離れた状態、例えば、ぶら下がり状態を保持可能な強度を有してもよい。上記挿入部材が、所望の位置に横方向（例えば水平方向）に移動後、降下して、当該パレットを所望の位置にある新たな載置面に置くことができる。この際に、上記脚部は、再び、載置面との間に所定の空間を確保するので、前記挿入部は、前記平板部の下側から、脱することができる。このようにして、パレットの置き直し、積み直し、その他の再配置が可能となる。前記平板部及び脚部は、密着状態を含め、かかる再配置に耐えうる強度を備えてもよい。このとき、当該パレットは、セラミックタイルを含むタイルやその他の積載物を積載している状態であってもよい。セラミックタイル等が積載された状態では、主要な荷重は脚部が支持し、脚部が取り付けられ得る平板部の周辺部以外の場所におけるセラミックタイル等のたわみ等による荷重は、平板部が支持してもよい。このとき、平板部はその周辺部に密着された複数の脚部により支持されるので、平板部の上面で撓みなどによる荷重を受けることができる。

（２）上述するいずれかのパレットの脚部の少なくとも１つであって、前記パレットの平板部の少なくとも一部に密着した支持面は剥離可能で、剥離により脚部が前記平板部から分離可能であり、分離状態の脚部は、何れも同形であり、２個以上の脚部において、それぞれの外形における凹凸が、嵌め合うことにより、体積効率を高めた２個以上の脚部からなる集合体を構成可能な脚部。

上述する剥離は、ホットメルトを含む接着剤の剥離、平板部の密着面の一

部の損傷や破壊を含んでもよい。はめ込みやねじ止め等の機械的な密着である場合は、機械的に分離することを含んでもよい。ここで、平板部はリサイクル可能な材料から構成されることが好ましい。例えば、段ボールのようにリサイクルできるものを含んでもよい。また、広義には、廃棄が比較的容易なものを含んでもよい。紙製であってもよい。脚部は再使用可能なものが好ましい。リユースできるものが好ましい。例えば、耐久性のある材料からなることが好ましい。例えば、ポリプロピレン製のような樹脂からなるものであってもよい。樹脂は、天然樹脂又は合成樹脂のいずれであってもよい。また、木製、金属製、無機化合物製であってもよい。更に、これらのいずれかを含む複合材であってもよい。

（３）上述するいずれかのパレットの平板部の上面に複数枚のセラミックタイルが、それぞれの表面が全て前記平板部の上面側を向いている状態で、積層され載置されるものであって、結束バンドが前記平板部と共に積層され載置された前記セラミックタイルを巻いた状態にある積載物搭載済みパレット。

結束バンドは、ラッシングベルトを含んでもよい。このように結束バンドで複数のセラミックタイルが巻かれると、積載物搭載済みパレット全体としての剛性が上がり、運搬時の振動に強くなり得る。セラミックタイルには、室内側を向く表面と、接着面を備える裏面があり、表面のキズ等はあってはならないものであるが、裏面はキズ等の有無は問われない。そのため、セラミックタイル運搬時は、表面同士を向き合わせて１組とし、１組単位で搬送等用に取り扱われてきた。しかしながら、表面の硬度も十分高くなり、また、裏面の鋭利な凸部や鋭利な凸部を有する不純物の混入が十分低減可能である。従って、表面同士の向き合わせは必ずしも必要ではないことが分かった。一方、タイル敷設等の現場では、裏面に対してのみ接着の為の前処理を行うことが好ましい。

（４）上述するいずれかの積載物搭載済みパレットを複数個積み込んだ状態にあるコンテナ。

積載物搭載済みパレットは、作業スペースを確保しつつ、最密にコンテナ内に積み込むことが好ましい。コンテナ搬送において、一般に使用されるコンテナの容積が、積み込み量を制限することが多い。

（５）上述するいずれかの積載物搭載済みパレットが敷設現場に配置され、結束バンドが取り除かれた状態にあるタイル敷設現場タイル積層体。

従来は、表面同士を向き合わせて１組として積層されて搬入されていたので、裏面が上を向くように積み直す必要があった。ここでは、裏面を上にした状態で積層体が形成されるので、積み直しが不要である。

（６）上述するいずれかのパレットと、積層される少なくとも１つ又はそれ以上のセラミックタイルと、結束バンドと、を含む、タイル搬送システム。

（７）セラミックタイルの製造又は集積現場から、セラミックタイルの運送又は運輸中、そして、セラミックタイルの敷設等のような最終施工現場で使用されることを特徴とする上述するいずれかのタイル搬送システム。

（８）セラミックタイルの製造又は集積現場から、セラミックタイルの敷設等のような最終施工現場まで、積層される少なくとも１つ又はそれ以上のセラミックタイルを開梱する必要がないことを特徴とする上述するいずれかのタイル搬送システム。

開梱が不要なため、開梱に伴って発生する緩衝材、保護材、又は梱包材の廃棄又は新規追加が不要であることを特徴とする。

（９）リサイクル可能な材料からなる平板部と、上記（２）に記載される脚部の少なくとも１つを含み、前記脚部と同形の脚部と、を含むリサイクルパレットであって、前記平板部は、支持するセラミックタイルを２つ並べて平置きすることができる上面を備え、前記脚部は、当該リサイクルパレット又は積載物を載せた当該リサイクルパレットを上げ下げすべく挿入される挿入部材が前記空間に入ることを妨げないように、前記平板部の周辺に少なくとも４箇所備えられ、前記平板部の少なくとも一部において、前記脚部の支持面に支持され、前記平板部の上面に載置されるセラミックタイルの荷重は、前記平板部を介して前記支持面により支持され、前記挿入部材が当該リサイ

クルパレット又は積載物を載せた当該リサイクルパレットを支持することにより当該リサイクルパレット又は積載物を載せた当該リサイクルパレットが持ち上げられる際には、前記脚部の自重を支持可能に支持面が前記平板部の少なくとも一部に密着することを特徴とするリサイクルパレット。

ここで、リサイクルパレットは、再使用品若しくはリユース品ではない平板部（非リユース平板部）と、少なくとも１つのリユースされる脚部を含んでもよい。脚部は、同形又は実質的に同形であることが好ましい。同形でない場合でも、後述する体積効率を向上させることができる集合体を構成可能であってもよい。このように少なくとも１つのリユースされる脚部を含んでもよいが、リユース品ではない脚部（非リユース脚部）を含んでもよい。このようにして作られるパレットは、非リユース平板部を含むのでリサイクル品と言える。

（１０）上述するいずれかのリサイクルパレットと、積層される少なくとも１つ又はそれ以上のセラミックタイルと、結束バンドと、を含む、タイル搬送システム。

（１１）上述するいずれかのパレット又はリサイクルパレットを配置し、前記パレット又はリサイクルパレットに、セラミックタイルを積層し、パレット又はリサイクルパレット及び積層されたセラミックタイルを結束バンドで結束して、セラミックタイル出荷を行う出荷方法。

セラミックタイルの製造現場でこのような荷姿にすれば、最終工程の敷設等の施工現場でそのまま使用が可能となる。

（１２）上述するいずれかのパレット又はリサイクルパレットを配置し、前記パレット又はリサイクルパレットに、前記セラミックタイルを積層し、前記パレット又はリサイクルパレット及び積層されたセラミックタイルを結束バンドで結束して、積載物搭載済みパレットを構成し、前記積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットを少なくとも１又は２以上をコンテナに搭載する運搬方法。

（１３）上述するいずれかの運搬方法においてコンテナに搭載された少なく

とも１つ又は２つ以上の積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットをコンテナから搬出し、そのまま、前記積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットをタイル敷設現場に運搬する運搬方法。

（１４）上述する何れかの運搬方法において、前記積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットから、積載物を取り出し、前記パレット又はリサイクルパレットから脚部を取り外し、取り外した脚部を段ボールからなる平板部に取り付けてリサイクルパレットを作る、運搬方法。

上述する

（１５）上述する何れかのパレットを含むリサイクルパレットを、セラミックタイルの製造現場からセラミックタイルの敷設現場まで、管理するシステムであって、　コンピュータと、　コンピュータからの及びコンピュータへの情報を伝達する送信部と、　リサイクルパレットに付随し、前記コンピュータとの通信を行う通信端末と、を含み、　前記リサイクルパレットは、セラミックタイルの製造現場において、リサイクル平板部及びリユース脚部から組み立てられたものであり、　前記リサイクルパレットは、セラミックタイルの敷設現場において、リサイクル平板部及びリユース脚部に分解されるものであり、　前記リサイクルパレットは、前記セラミックタイルの出荷、運搬、出港、輸送、入港、配送、及び敷設準備の少なくとも１つの段階で使用されるものである、システム。

[0009]　ここで、段ボールとは、一般には、板紙を多層構造で強靭にし、包装・梱包資材などに使用できるよう加工した板状の紙製品のことをいう。また、段ボールは平らな紙（ライナー）と波状の紙（メディアム）が接着剤で貼合されて１つの構造体となっているものの呼称である。ライナーやメディアムの数によって、片面段ボール、両面段ボール、複両面段ボールと分類される。狭義では段ボールとはこの段ボールシートを指し、本来の段ボールもこれのことだった。様々な段ボール製品の素材であり、ライナーにフルーテッド（波型）に加工した中芯を貼り付け、さらに裏側にライナーで補強したシート状（板状）のもの。（以上、「ウィキペディア」から）また、段ボールシー

トは、２枚以上を重ねて使用することもできる。必要な強度を得るために、適切な厚みを確保してもよい。

また、リサイクル可能なものであれば、このような構造に限られる必要はない。例えば、ハニカム構造を備えるもの（ハニカムダンボール、ハニカムボード、ペーパーハニカム等）を含んでもよい。また、紙だけでなく、樹脂を含んでもよい。リサイクル可能であれば、樹脂製の平板部であってもよい。例えば、リサイクル可能な樹脂製のハニカム構造を備える板状部材であってもよい（テクセルボードも含まれ得る）。

[0010] 平板部は、上面及び下面を主な面とし、上面視で概ね矩形してもよい。寸法は、タイルに合わせて、適宜変更が可能である。例えば、６００ｍｍ×６００ｍｍのタイルを１枚平置きで積層する場合は、平板部の上面は、６００ｍｍ以上×６００ｍｍ以上が好ましい。クリアランスとして片側に１～５ｍｍのマージンを取ることも可能である。一方、大きすぎると、材料として無駄になるだけでなく、後述する結束や運搬に不利なこともある。６８０ｍｍ以下×６８０ｍｍ以下が好ましい。６５０ｍｍ以下×６５０ｍｍ以下が好ましい。６２０ｍｍ以下×６２０ｍｍ以下が好ましい。また、２枚を並べて平置きする場合は、平板部の上面は、６００ｍｍ以上×１２００ｍｍ以上が好ましい。クリアランスとして片側に１～５ｍｍのマージンを取ることも可能である。一方、大きすぎると、材料として無駄になるだけでなく、後述する結束や運搬に不利なこともある。６８０ｍｍ以下×１２８０ｍｍ以下が好ましい。６５０ｍｍ以下×１２５０ｍｍ以下が好ましい。６２０ｍｍ以下×１２２０ｍｍ以下が好ましい。

[0011] 例えば、８００ｍｍ×８００ｍｍのタイルを１枚平置きで積層する場合は、平板部の上面は、８００ｍｍ以上×８００ｍｍ以上が好ましい。クリアランスとして片側に１～５ｍｍのマージンを取ることも可能である。一方、大きすぎると、材料として無駄になるだけでなく、後述する結束や運搬に不利なこともある。８８０ｍｍ以下×８８０ｍｍ以下が好ましい。８５０ｍｍ以下×８５０ｍｍ以下が好ましい。８２０ｍｍ以下×８２０ｍｍ以下が好まし

い。また、２枚を並べて平置きする場合は、平板部の上面は、８００ｍｍ以上×１６００ｍｍ以上が好ましい。クリアランスとして片側に１～５ｍｍのマージンを取ることも可能である。一方、大きすぎると、材料として無駄になるだけでなく、後述する結束や運搬に不利なこともある。８８０ｍｍ以下×１６８０ｍｍ以下が好ましい。８５０ｍｍ以下×１６５０ｍｍ以下が好ましい。８２０ｍｍ以下×１６２０ｍｍ以下が好ましい。

[0012] 上述する空間は、挿入部材、例えばフォークリフトのフォークが挿入可能に空けられてもよい。例えば、上述する空間は、（脚部の底面若しくは）床から約１００ｍｍ以上であってもよい。１２０ｍｍ以上であってもよい。１５０ｍｍ以上であってもよい。低すぎると挿入部材が挿入できず、高すぎると、パレット単独若しくは積載物搭載済みパレットの高さが高くなりすぎる恐れがある。内部高さに制限があるコンテナに配置するのに妥当でない恐れがある。脚部は、空間保持機能を有するスペーサ部及び平板部からの荷重を受ける支持面を備えてよい。スペーサ部は、積層されるタイル等の荷重を支えて、該空間を保持することができる。また、支持面は、平板部の下面の少なくとも一部に接触して、上記荷重を受けることができる。脚部は、スペーサ部及び支持面等を含んで一体で成形されてもよい。また、支持面と下面の接触面で、接着剤等で接着されてもよい。接着の力は、脚部の自重を保持可能な力であってもよい。例えば、市販の接着剤（例えば、無機系接着剤、有機系接着剤、水分散系接着剤、溶液系接着剤、無溶剤系接着剤、固体系接着剤等のような種々の接着剤を含んでよい）を用いることができる。接着力は、パレットをフォーク等で平板部の底面から持ち上げたときに、自重を維持できる程度のものであってもよい。平板部が段ボール等のリサイクル可能な材料からなる場合は、使用後に容易に剥がされ得る程度の接着力が好ましい。例えば、ホットメルトのような高温にすると融解し、接着力がほぼなくなるものであってもよい。接着以外に機械的な接合であってもよい。例えば、クランプによってもよく、また、面ファスナーのような着脱可能なものであってもよい。成形のための材料は、例えば、プラスチック等の合成樹脂、繊

維強化合成樹脂等であってもよい。リサイクル又はリユース可能な材料からなることが好ましい。脚部は、平板部から剥がし、再利用可能（若しくは再使用可能）とすることもできる。脚部は、平板部の周囲に、バランスよく、配置されてもよい。平面を支えるため、少なくとも４つの脚部を配置することが好ましい。例えば、矩形の平板部の四隅近傍にそれぞれ配置することができる。また、タイルを２つ並べて平置きするパレットの場合は、長手方向の概ね中央にそれぞれ１つずつ脚部を備えてもよい。こられの脚部は、同形であることが好ましい。例えば、２種類の形状に分類されてもよい。形状の種類が少なければ、製造が容易となる。上述するフォーク等の挿入部材を挿入可能に配置されることが好ましい。脚部と脚部の間が、２５０ｍｍ以上、３００ｍｍ以上、５００ｍｍ以上、又は６００ｍｍ以上空いていることが好ましい。空き過ぎると、取り扱いが困難になるだけでなく、パレット若しくは積載物搭載済みパレットにおいて、平板部の底面の幅を超え、パレットをバランスよく持ち上げることが困難になるおそれがある。

[0013] 上述するタイルの積層体は、タイル大きさに合わせて積み重ねられたものであってよい。タイルは、２枚以上積層されてよく、例えば、５０枚以上であってもよい。また、重ねすぎると、重すぎたり、大きすぎたり（高すぎたり）するので、好ましくない。例えば、２枚並列積載枚数合計１００枚以下が好ましい。また、タイルの表面（オモテメン）が下になるように積み重ねるのが好ましい。タイルの裏面には、敷設面のモルタルとのなじみまたは接着をよくするための、裏塗り用ポリマー混入モルタルまたはプライマーのようなものを敷設前に塗布することがあってもよい。裏面が上向きであると塗布が容易である。積層体は、結束バンドで固定されてもよい。結束バンドとしては、例えば、ラッシングベルト又はラッシングテープまたは幅広工業用セロハンテープを用いることができる。結束バンド等は、タイルの積層体だけでなく、平板部も同時に結束してもよい。運搬などにおいて、これらは一体として取り扱われてもよい。

[0014] 上述する積載物搭載済みパレットは、１つ以上をコンテナに積み込まれて

もよい。コンテナは、２０ＦＴコンテナ、４０ＦＴコンテナが多く使われる。コンテナサイズは、ＩＳＯにより標準化されており、直方体の空間が載置容積として用いられてよい。例えば、２０ＦＴコンテナの内寸は、長さが５．８ｍ、幅が２．３ｍ、高さが２．５ｍであり、４０ＦＴコンテナの内寸は、長さが１２ｍ、幅が２．３ｍ、高さが２．３ｍである。積載物搭載済みパレットの外寸は、例えば、６００ｍｍ×６００ｍｍのタイルを２枚並べて平置きで積層したものでは、６００ｍｍ以上×１２００ｍｍ以上の寸法を有する。コンテナの幅方向に、積載物搭載済みパレットの上面視矩形の短辺方向を３つ並べて、６００ｍｍ以上×３＝１８００ｍｍ以上の状態で並列に配置することができる。また、長手方向に４つ（１２００ｍｍ以上×４＝４８００ｍｍ以上）だけ配置することができる。つまり、３×４の配列が可能である。

[0015] コンテナに積まれた積載物搭載済みパレットを港で運び出し、そのまま、個々にトラック等に積載可能である。そして、積載物搭載済みパレット単位で、タイルの敷設現場に搬送できる。このとき、結束バンドで積載物搭載済みパレットは一体的にまとめられているので、タイルの積み直しが不要である。また、積載物搭載済みパレットとして、トラック等の荷台等に固定するだけでよい。敷設現場に搬送された積載物搭載済みパレットは、そのまま、フォークリフト等でタイル敷設実施場所に置かれてもよい。配置された、積載物搭載済みパレットにおいては、結束バンドを解き（切断してもよい）、タイル敷設のための準備段階のタイル積層体として利用することができる。例えば、上向きの裏面に接着をよくするための、裏塗り用ポリマー混入モルタル又はプライマー相当のものを塗布し、それを敷設面へと移動させ（手持ち移動を含む）、裏面を下向きにして敷設面に予め塗布されたモルタルに被せるように配置することができる。このように、搬送前のタイル積層体は、そのまま一体となってタイル敷設実施場所に迄移動して、結束バンドを外せば、そのまま敷設直前の準備品として利用できる。その間に、廃棄されるものはほとんどなく、環境負荷が極めて低い。

発明の効果

[0016] 以上のように、本願の発明によれば、上述のようなパレット、積載物搭載済みパレット、積載物搭載済みパレットを積み込んだ状態にあるコンテナ、タイル敷設現場タイル積層体、セラミックタイル出荷方法、積載物搭載済みパレットのコンテナ搭載による運搬方法、タイル敷設現場への運搬方法等を提供できるので、廃棄ロスが少なく、かつ、環境負荷が低いだけでなく、工程の簡素化が可能となる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1A]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットを示す斜視図である。

[図1B]本発明の別の実施例にかかるコンテナ搭載パレットを示す斜視図である。

[図2]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットを示す底面図である。

[図3A]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットの脚部及び床板の関係を示す拡大図である。

[図3B]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットの脚部を示す斜視図である。

[図3C]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットのもう１つの実施形態の脚部を示し、それらが自身の凹凸を組み合わせることにより体積効率を向上させて集合体を形成するようすを示す斜視図である。

[図3D]図３Ｃにおいて示される凹凸の組み合わせのうち、２つからなる集合体を模式的に示す斜視図である。

[図4]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットにタイルを積層した状態を示す斜視図である。

[図5A]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットにタイルを積層し、固定のためにバンド部材を巻き付ける状態を示す斜視図である。

[図5B]本発明の別の実施例にかかるコンテナ搭載パレットにタイルを積層し、固定のためにラッシングベルトを巻き付ける状態を示す斜視図である。

[図6]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットのクラスター配置を示す

図である。

[図7]２０ＦＴコンテナの内側サイズを図解する図である。

[図8]本発明の別の実施例にかかる、積層タイル搭載コンテナ搭載パレットを移動可能なハンドリフトの例を示す図である。

[図9]２０ＦＴコンテナに、本発明の別の実施例にかかる、積層タイル搭載コンテナ搭載パレットを更にラッシングベルトで固定した際の配置を図解する図である。

[図10]本発明の実施例にかかるコンテナ搭載パレットに積層されるタイルのサイズを図解する図である。

[図11]コンテナ積載用に縦向きにタイルを積層したものを施工現場用にパレット上に積層し直すところを図解する図である。

[図12]セラミックタイルの製造現場からセラミックタイルの敷設現場まで、リサイクルパレットを管理するシステム図解する模式図である。

発明を実施するための形態

[0018] 次に、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。各図面において同一の構成又は機能を有する構成要素及び相当部分には、同一の符号を付し、その説明は省略する。また、以下の説明では、本発明に係る実施の態様の例を示したに過ぎず、当業者の技術常識に基づき、本発明の範囲を超えることなく、適宜変更可能である。従って、本発明の範囲はこれらの具体例に限定されるものではない。また、これらの図面は、説明のために強調されて表されており、実際の寸法とは異なる場合がある。

実施例 1

[0019] 図１Ａは、本願の発明の１つの実施例であるセラミックタイル等を積層可能なパレットを示す斜視図であり、図２は、底面図である。パレット１０は、段ボール製の平板部１２と、平板部の周囲に沿ってほぼ四隅近傍及び長手方向における中間部に、それぞれ、計６個の脚部１４が配置される。これらの脚部１４は互いに同形であり、１つの型から製造することが可能な一体成型品である。図１Ｂは、別の実施例のパレット１０’を示す図である。脚部

１４Ｂには、ラッシングベルトを留めるための溝１５がそれぞれ２個ずつ形成されている。

[0020] 図３Ａに示すように、脚部１４は、空間を保持する機能のあるスペーサ部１６と、平板部１２の周囲の辺に沿うように辺からの位置を確定するための当接面（平板部１２の上面視矩形の１つの辺に沿う側面に当接する面）を垂直に備える垂直部２０と、平板部１２の荷重を受ける水平部１８とからなる。該水平部１８の上面は支持面２２として、平板部１２の下面の周囲近傍の一部２４と当接して、荷重を支える。この接触面には接着剤が供給され、脚部１４が載置面より離れたとしても、その自重を支えることができる接着力を備える。但し、支持面２２と平板部１２の下面の周囲近傍の一部２４との接合は、接着に限らず、如何なる物理的及び／又は化学的手段により行われてもよい。また、着脱可能な接合としてもよい。ねじ止め、リベット止め、（ラッチ付き）嵌合等の既知の如何なる接合法等を備えてもよい。ここで、垂直部２０は高く描かれているが、実際にはそれほど高い必要はない。

[0021] 図３Ｂは、この脚部１４を示す斜視図であるが、水平部１８の支持面２２には開口１７が備えられている。この開口１７は、図２の底面図からも分かるように、スペーサ部１６の底面まで貫通して貫通孔を形成する。図示されるようにスペーサ部１６は、下に向かって細くなるテーパー形状をしており、この貫通孔も下に向かって細くなるテーパー形状を有する。もう１つの脚部１４をこの上に配置し、もう１つの脚部１４のスペーサ部の底面（又は先端）を開口１７に挿入することにより、空間効率を向上させた状態で複数の脚部１４からなる集合体を形成することができる。ここで、空間効率の向上とは、同じ３次元空間において、より多くのもの（ここでは脚部）を詰め込むことができることを意味してよい。例えば、１つの脚部１４を内側に収納できる仮想的な最小の直方体を考える。この直方体の体積（又は容積）をＡｃｍ^{3}とする。次に、２つの脚部１４を並べた状態で、内側に収納できる仮想的な直方体を考えると、Ａ×２ｃｍ^{3}であれば、収納できることは明らかである。空間効率が向上した場合は、２つの脚部１４がそれぞれの凹凸の組合せ

により、Ａ×２ｃｍ^{3}よりも小さい体積（又は容積）で収納可能である。このとき係合した２つの脚部１４を収納可能な最小の直方体の体積をＢｃｍ^{3}とすると、空間効率向上＝（２×Ａ－Ｂ）／（２×Ａ）を百分率で表すことができる。例えば、脚部１４が２０ｃｍ×２０ｃｍ×２０ｃｍの立方体（直方体に含まれてよい）に収納される場合を考えれば、Ａ＝８０００ｃｍ^{3}であるとする。先端が開口に挿入されて、高さが５ｃｍ低くできるようになったとすると、Ｂ＝（２０×２－５）×２０×２０＝１４０００ｃｍ^{3}であり、空間効率向上＝（２×８０００－１４０００）／（２×８０００）＝０．１２５＝１２．５％となる。Ｂ＞Ａであるので、最大でも、空間効率向上＝５０％である。空間効率向上が５％以上、１０％以上、１５％以上、又は２０％以上が好ましい。

[0022] 複数の脚部は、スペーサ部１６の先端（即ち、凸部）が開口１７（即ち、凹部）に挿入され、水平部１８の下面が垂直部２０の上端に当接して係止する。この垂直部２０は、図３Ａで例示されるほど高い必要はないが、例えば、平板部１２の端を係止できる程度の高さであったり、上述のスペーサ部１６の先端と開口１７との係合の程度を緩やかにするよう（取り外しが容易なクリアランスを設ける分だけの高さ）に調整することができる。このような凹凸の組合せにより、単に２つの脚部を並べた場合より小さな空間で２つの脚部を収納可能である。ここでは、垂直部２０が当接することにより、凹凸の組合せが深くならないが、図３Ｃに示すもう１つの実施形態である脚部１４’では、この垂直部２０がなく、支持面２２’が上の脚部１４’の水平部の下面に当接するまで、深く凹凸が組み合わせることも可能である。図３Ｃに示すように、２つ又はそれ以上の脚部１４’を重ねておけば、コンパクトに複数の脚部を集合体とすることができる。このように脚部１４は、上端と下端を含むスペーサ部１６と、支持面２２、２２’とを備え、支持面に負荷される重量がスペーサ部にかかるように支持面とスペーサ部とが接合され、この荷重を支持して、スペーサ部が、下端及び支持面の間に所定の空間を保持することができることを特徴とする。スペーサ部は、下端に向かって細く

なるテーパ状の外形と、同外形に沿った下端に向かってテーパ状の開口を備え、前記テーパ状の外形は、前記テーパ状の開口に嵌合可能になるように構成される。

[0023] 図３Ｄは、図３Ｃにおいて示される凹凸の組み合わせのうち、２つからなる集合体を模式的に示す斜視図である。上側の脚部１４’のスペーサ部１６の先端（即ち、凸部）が、下側の脚部１４’の開口１７（即ち、凹部）に挿入され、集合体となった状態を示す。このとき、支持面２２’を形成する板の厚みを無視すれば、脚部１４’のスペーサ部１６の突出長さは、５Ｈであり、集合体となった時の上側の脚部１４’の支持面２２’の裏側と、下側の脚部１４’の支持面２２’との間の距離は、Ｈである。仮に、これらの脚部１４’及び集合体を収納する直方体の上面の面積が５Ｈ×５Ｈであるとすると、空間効率向上＝（２×５Ｈ×５Ｈ×５Ｈ－５Ｈ×５Ｈ×６Ｈ）／（２×５Ｈ×５Ｈ×５Ｈ）＝０．４＝４０％となる。

[0024] 一般に、平板部１２を形成する段ボールは、強度があまり高くなく、折り曲げ荷重がかかると比較的容易に曲がる。このパレットでは、セラミックタイル（比較的剛性が高い）を平板部の上面を覆うように載置するので、セラミックタイルの重量は、平板部１２を介して、脚部１４の支持面２２が受ける。そのため、セラミックタイル及び積層されたセラミックタイルの重量が実質的に脚部１４により支えられていると言える。このパレットは、平板部１２から脚部１４を剥離すると、焼却処理等が可能な段ボールからなる平板部１２と、リユース可能な脚部に分離される。このように、セラミックタイルをすべてべつのところに置き直した後は、パレットを分解し、脚部１４だけリユースするために搬送元に送ることができ、そこで、段ボールからなる平板部１２と接着させて、リサイクルパレットを形成することができる。このようにして、廃棄物を最少化することができる。

[0025] 図１Ａ、１Ｂ及び図２において分かるように、上面視で長方形をしており、長辺は短辺のおよそ２倍の長さを有する。例えば、６００×６００のタイルを載置する場合は、長手方向に２枚並んで並置できるように、１２００ｍ

ｍ以上の長さを有する。平板部１２を構成する段ボールは、いわゆる段ボールシートで、長手方向にフルートにより構成される溝が延びる構成となっている。一般に、段ボールは、構造の違いから、片面段ボール、両面段ボール、複両面段ボール、複々両面段ボールに分類される。多く使われるものは、例えば、表ライナー、フルート、裏ライナーの３層構造を有している。そして、フルートの高さによって区別され、必要とされる強度や用途によって使い分けられる。より具体的には、以下の表１にまとめるようなものがある。

[0026] [表1]

段の種類	記号	段の数　30cm	段の高さ
Aフルート	AF	34±2	4.5～4.8mm
Bフルート	BF	50±2	2.5～2.8mm
Cフルート	CF	40±2	3.5～3.8mm
Eフルート	EF	80以上	1.10～1.15mm
Fフルート	FF	120以上	0.60～0.75mm
Gフルート	GF	180以上	0.50～0.55mm

[0027] 図４は、タイル３０を表面（オモテメン）３０Ａ（図１１参照）を下に、裏面３０Ｂを上にして、積層したタイル積層体３２が載置されたパレット１０の状態が示される。ここで、タイル３０と平板部１２と上面の間には何ら緩衝材等の部材は介在していない。また、その上に重ねられるタイル３０の表面（オモテメン）３０Ａ（図１１参照）と、下のタイルの裏面３０Ｂの間にも何ら緩衝材等の部材は介在していない。以下、同様に積層される。また、並べて載置される隣のタイルとの間には、或いは、相互に隣り合うタイルの間には、緩衝材が介在して、ズレによる側面のこすれあいを防止することができる。

[0028] 図５Ａは、このようにタイル積層体３２が載置されたパレット１０を結束バンド４４により、固定を行っている様子を図解する。このような結束バン

ドとしては、一般に市販されるラッシングベルトを用いることができる。この結束バンドとしては、幅が、２０ｍｍ以上、３５ｍｍ以上、又は５０ｍｍ以上が好ましく、２００ｍｍ以下又は１００ｍｍ以下が好ましい。厚みは、７ｍｍ以下又は５ｍｍ以下であるのが好ましい。結束バンドによる結束により、タイル積層体３２及び平板部１２が一体となるため、振動、その他の外的要因に対して、高い剛性を発揮しやすいと考えられる。図６は、このタイル積層体載置パレット２００を少なくとも３つ集めてクラスターを形成したところを示す平面図である。この平面図において、タイル積層体載置パレット２００は、短辺が６００ｍｍであり、長辺が１２１０ｍｍである。長辺を隣り合わせに並べた場合、間に隙間１０ｍｍをとり、１２１０ｍｍ×１２１０ｍｍの２個組が形成され、それぞれのタイル積層体載置パレット２００の短辺側に、タイル積層体載置パレット２００の長辺側を隣り合わせにし、間に３０ｍｍの隙間を空けることにより、１８４０ｍｍ×１２１０ｍｍのクラスターを形成することができる。このクラスター単位で、コンテナ内に移動してもよいが、タイル積層体載置パレット２００を３つ別々に搬入し、コンテナ内で形成しラッシングベルト等で結束することもできる。

[0029] 図５Ｂは、このようにタイル積層体３２が載置されたパレット１０’をラッシングベルト４５により、固定を行っている様子を図解する。平板部１２は、比較的柔らかいので、ＰＰ材などからなる脚部１４Ｂにラッシングベルト固定用の溝１５を設けて、タイル積層体３２を固定する。

[0030] 図７は、船舶等による輸送に一般に使用されるコンテナ１００を示す。図９は、そのコンテナに、図６の搭載済みコンテナ搭載パレットのクラスターを配置したところを図解する。このように配置すると、配置のための作業空間を考慮しても、最密の効率を達成可能である。搭載済みコンテナ搭載パレットは、ラッシングベルト２３０で固定されている。積層された搭載済みコンテナ搭載パレット３２は、ラッシングベルトを含み得る結束バンド４４によりまとめられ、ラッシングベルト２３０により固定される。図８は、搭載済みコンテナ搭載パレットを移動可能なハンドリフト２４０の例を示す図で

ある。ハンドリフト２４０は、離れたフォーク部２４２及び２４４を備え、操作部２４６でフォーク部２４２、２４４の上下並びに横方向の移動を可能にする。フォーク部２４２、２４４の上面は、通常時は、床面から約１００ｍｍの高さにあり、油圧により、この高さは、１５０ｍｍを超えて高くし、パレット等を持ち上げることができる。

[0031] 図９に示すように、搭載済みコンテナ搭載パレットをコンテナ内に配置し、ラッシングベルトで固定する。このように、積み込み単位となるクラスター（３つの搭載済みコンテナ搭載パレットから構成される）だけでなく、全体をラッシングベルトにより固定することもできる。コンテナ１００の内寸は、ＩＳＯ規格により、幅が２３００ｍｍ、高さが２３００ｍｍ、そして、長さが５８００ｍｍある（２０ＦＴコンテナ）。このコンテナ内に、上述した積載物搭載済みパレットを、幅方向に３つ、長手方向に４つ配置して固定することができる。このとき、タイル個別については、固定が不要である。積載物搭載済みパレットとして一体化されている。タイルは、図１０に示すように、幅（Ｗ）×長さ（Ｌ）×厚み（Ｄ）のディメンションをとる。今回の実施例では、Ｗ＝６００ｍｍ、Ｌ＝６００ｍｍ、Ｄ＝１０ｍｍのものを用いた。このように、薄いタイルでは、自重により下側に支持がないところはあるところに対して相対的に沈み込む。全体では、撓んだような形状となる。しかるに、図５Ａのようにタイル間に緩衝材などを介在させずに結束バンドで固定された場合は、全体として一体となり、かかる撓みを避けることができる。このような利点が得られるのは、近年タイル製造が緻密且つ精密になったため、表面の凹凸及びうねりが少なく、加えて、寸法公差もより小さくできるようになったため、いわゆる撓みやゆがみが十分に小さくなることができる。そして、そのまま重ね合わせることが却って一体化を容易にするようになってきた。また、表面（オモテメン）の硬度も十分に高く、裏面と接触しても、ズレが少ないので、光沢面等を維持できる。

[0032] 従来、セラミックタイル３０は、図１１に示すように、縦向きにして、表面（オモテメン）３０Ａ同志を接触させ、外側に裏面３０Ｂを出す、２枚１

組状態でタイル集合体４００を形成して、従来からの木製パレット３００上に載置されている。この時は、必要に応じて緩衝材を適宜、適所に配置して、タイルの破損を防止している。このようにして、セラミックタイル３０の集合体４００が形成され、木製パレット３００上に配置され、そこで固定される。このようにすると、振動によるタイルの撓みが面方向に起こりにくく、破損を避けることができる。この状態で、コンテナに積み込んで船便で搬送することはできる。しかし、このままの状態で、タイル敷設現場に運んでも、直ちにタイル敷設に使用できない。例えば、プライマー相当のものをタイルの裏面３０Ｂに塗布するためには、裏面３０Ｂを上にするように配置し直す必要があるからである。このため、タイル集合体４００の開梱と、緩衝材等の廃棄と、裏面３０Ｂを上にした再配置が必要となる。そのため、生産性が落ちるだけでなく、無駄な廃棄物を多くする。

[0033] 一方、本願の発明の実施例においては、廃棄物が最少化され、かつ、積層体の搬送が、パレットに載せたまま可能であり、更には、敷設現場での再配置が不要である。加えて、平板材１２は、段ボール製であるので、使用後単に廃棄するだけでなく、リサイクルして再生利用も可能である。紙製であるので、廃棄した場合も、埋め立てたとしても環境負荷は小さく、焼却した場合であっても特殊な炉を必要としない。また、脚部は、ＰＰ材（若しくはポリプロピレン材）からなるので、環境負荷が小さいだけでなく、接着した平板部から剥がせば、再使用も可能である。また、同形の脚部とすることにより、脚部を複数個重ねてまとめることにより、回収作業が容易となり、収納スペースも小さくすることもできる。

[0034] そして、タイルの製造現場で、上述のようなタイル積層体を本願の発明の実施例にかかるパレット上に載置又は形成し、結束バンドで固定すれば、製造現場から、パレット輸送が多く用いられる船便、更に、港でのトラックへの載せ替え、更には、タイル敷設現場への準備済みタイル積層体として、ほぼそのまま利用できる。例えば、図４に示すように裏面３０Ｂを上にして積層すれば、上から順番に、裏面３０Ｂにモルタルやプライマーを付着させ、

直ちに敷設面（例えば、床面等）に載せ、押圧することにより敷設することができる。このようにして、タイル製造現場から、運送工程を経て、敷設現場まで、荷姿（又は積層態様）を変えることなく、タイルを移動できるので、途中の積み替えの労力が削減できるだけでなく、不要な梱包材等の廃棄をほぼ根絶することも可能である。

[0035] 図１２は、セラミックタイルの製造現場からセラミックタイルの敷設現場まで、リサイクルパレットを管理するシステム図解する。タイルの製造現場では、タイルを出荷するためのパレットを組み立てる。例えば、段ボール等のリサイクル材からなるリサイクル平板部と、パレットから分解されリユースされる脚部とから、リサイクルパレットを組み立てる。リサイクル平板部は、製造現場近郊で得られる一般的なリサイクル段ボールからなってもよい。また、リユース脚部は、少なくとも１度用いられたパレットから分解したものであってもよい。このリユース脚部は、分解により、梱包・運搬が容易になるように空間効率向上が図られる形状・構造をしている。このようなパレットに積載されたセラミックタイルは、パレットごと出荷され、トラック等で運搬される。必要に応じて海上輸送を利用するため港に運ばれ、典型的なコンテナ内に収納される。この収納方法等は、本明細書に開示のものを例示できる。コンテナに収納されたセラミックタイルは、コンテナ船により海上輸送され、目的地の港に入港する。その港では、セラミックタイルがパレットごと荷下ろしされ、トラック等で運搬される。タイル敷設現場付近まで運搬されたセラミックタイルは、パレットに搭載されたまま敷設現場にフォークリフト等で配送される。現場では、セラミックタイルを固定していたベルト等を開放（切断等）し、そのままタイル敷設に利用される。そして、空になったパレットは、リユース脚部及びリサイクル平板部に分解される。リサイクル平板部は、段ボール等の一般的なリサイクル工程に利用される。また、リユース脚部は、例えば、タイルの製造現場に、適宜梱包され、送られる。このリユース脚部を利用して、上述する製造現場で、リサイクルパレットが組み立てられる。このようにすると、不要な梱包材を少なくすることが

でき、費用の削減ができるだけでなく、環境にも好ましい。また、組み立てられたリサイクルパレットには、通信端末が付けられており、通信端末（例えば、スマートフォン、携帯電話等）には、搭載されるタイルの属性（製造日、製造場所、製造者を含む）、仕様、目的地等が記録される。この通信端末から、クラウドやその他の通信手段（有線又は無線の電磁的な通信手段（電波、電信、信号）等）により、これらの情報が管理システムのコンピュータに送られる。このコンピュータは、タイルの敷設現場等との通信も行われ、ニーズとのマッチングが行われる。例えば、見込みで製造したセラミックタイルは、出荷から配送までの間に、必要な現場を適宜把握し、目的地等を変更可能である。そして、敷設現場では、何時頃必要なセラミックタイルが到着するかが容易に把握できるので、敷設工事の日程を調整可能である。このような調整のためのシステムは、ソフトウェアを含んでもよく、管理システムのコンピュータ等の電算システムにインストールされてもよい。また、そのためのアプリを通信端末にインストールしてもよい。

符号の説明

[0036] １０　パレット　　１２　平板部　　１４　脚部
１６　スペーサ部　　１８　水平部　　２０　垂直部
２２　支持面　　３０　タイル　　３０Ａ　表面（オモテメン）
３０Ｂ　裏面　　３２　積層体　　４４　結束バンド
１００　コンテナ　　３００　パレット　　４００集合体

請求の範囲

[請求項1] リサイクル可能な材料からなる平板部と、

荷重を支持可能な支持面を含むものであって、前記平板部の下に空間を空けることができる脚部と、を含むパレットにおいて、

前記平板部は、支持するセラミックタイルを２つ並べて平置きすることができる上面を備え、

前記脚部は、当該パレット又は積載物を載せた当該パレットを上げ下げすべく挿入される挿入部材が前記空間に入ることを妨げないように、前記平板部の周辺に少なくとも４箇所備えられ、

前記平板部の少なくとも一部において、前記脚部の支持面に支持され、前記平板部の上面に載置されるセラミックタイルの荷重は、前記平板部を介して前記支持面により支持され、前記挿入部材が当該パレット又は積載物を載せた当該パレットを支持することにより当該パレット又は積載物を載せた当該パレットが持ち上げられる際には、前記脚部の自重を支持可能に支持面が前記平板部の少なくとも一部に密着することを特徴とするパレット。

[請求項2] 請求項１に記載のパレットの脚部の少なくとも１つであって、

前記パレットの平板部の少なくとも一部に密着した支持面は剥離可能で、剥離により脚部が前記平板部から分離可能であり、

分離状態の脚部は、何れも同形であり、

２個以上の脚部において、それぞれの外形における凹凸が、嵌め合うことにより、体積効率を高めた２個以上の脚部からなる集合体を構成可能な脚部。

[請求項3] 請求項１に記載のパレットの平板部の上面に複数枚のセラミックタイルが、それぞれの表面が全て前記平板部の上面側を向いている状態で、積層され載置されるものであって、結束バンドが前記平板部と共に積層され載置された前記セラミックタイルを巻いた状態にある積載物搭載済みパレット。

[請求項4] 請求項３に記載の積載物搭載済みパレットを複数個積み込んだ状態にあるコンテナ。

[請求項5] 請求項４に記載の積載物搭載済みパレットが敷設現場に配置され、結束バンドが取り除かれた状態にあるタイル敷設現場タイル積層体。

[請求項6] 請求項１に記載のパレットと、積層される少なくとも１つ又はそれ以上のセラミックタイルと、結束バンドと、を含む、タイル搬送システム。

[請求項7] セラミックタイルの製造又は集積現場から、セラミックタイルの運送又は運輸中、そして、セラミックタイルの敷設のような最終施工現場で使用されることを特徴とする請求項６に記載のタイル搬送システム。

[請求項8] セラミックタイルの製造又は集積現場から、セラミックタイルの敷設等のような最終施工現場まで、積層される少なくとも１つ又はそれ以上のセラミックタイルを開梱する必要がないことを特徴とする請求項６又は７に記載のタイル搬送システム。

[請求項9] リサイクル可能な材料からなる平板部と、

請求項２に記載される脚部の少なくとも１つを含み、前記脚部と同形の脚部と、を含むリサイクルパレットであって、

前記平板部は、支持するセラミックタイルを２つ並べて平置きすることができる上面を備え、

前記脚部は、当該リサイクルパレット又は積載物を載せた当該リサイクルパレットを上げ下げすべく挿入される挿入部材が前記空間に入ることを妨げないように、前記平板部の周辺に少なくとも４箇所備えられ、

前記平板部の少なくとも一部において、前記脚部の支持面に支持され、前記平板部の上面に載置されるセラミックタイルの荷重は、前記平板部を介して前記支持面により支持され、前記挿入部材が当該リサイクルパレット又は積載物を載せた当該リサイクルパレットを支持す

ることにより当該リサイクルパレット又は積載物を載せた当該リサイクルパレットが持ち上げられる際には、前記脚部の自重を支持可能に支持面が前記平板部の少なくとも一部に密着することを特徴とするリサイクルパレット。

[請求項10] 請求項９に記載のリサイクルパレットと、

積層される少なくとも１つ又はそれ以上のセラミックタイルと、

結束バンドと、を含む、タイル搬送システム。

[請求項11] 請求項１に記載のパレット又は請求項９に記載のリサイクルパレットを配置し、

前記パレット又はリサイクルパレットに、前記セラミックタイルを積層し、

前記パレット又はリサイクルパレット及び積層されたセラミックタイルを結束バンドで結束して、セラミックタイル出荷を行う出荷方法。

[請求項12] 請求項１に記載のパレット又は請求項９に記載のリサイクルパレットを配置し、

前記パレット又はリサイクルパレットに、前記セラミックタイルを積層し、

前記パレット又はリサイクルパレット及び積層されたセラミックタイルを結束バンドで結束して、積載物搭載済みパレットを構成し、

前記積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットを少なくとも１又は２以上をコンテナに搭載する運搬方法。

[請求項13] 請求項１２の運搬方法においてコンテナに搭載された少なくとも１つ又は２以上の積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットをコンテナから搬出し、

そのまま、前記積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットをタイル敷設現場に運搬する運搬方法。

[請求項14] 請求項１２又は１３の運搬方法において、

前記積載物搭載済みパレット又はリサイクルパレットから、積載物を取り出し、

前記パレット又はリサイクルパレットから脚部を取り外し、

取り外した脚部をリサイクル可能な材料からなる平板部に取り付けてリサイクルパレットを作る、運搬方法。

[請求項15] 請求項１又は９に記載のパレットを含むリサイクルパレットを、セラミックタイルの製造現場からセラミックタイルの敷設現場まで、管理するシステムであって、

コンピュータと、

コンピュータからの及びコンピュータへの情報を伝達する送信部と、

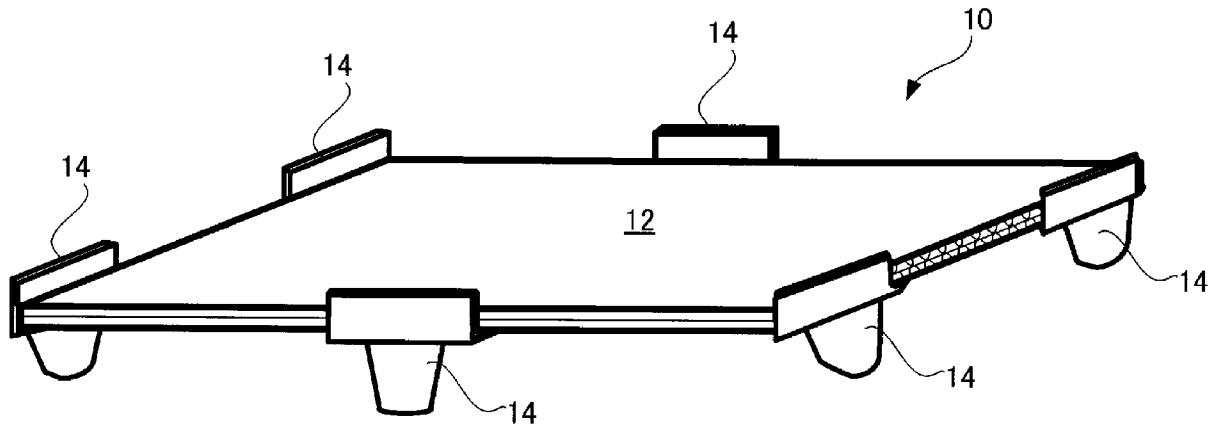
リサイクルパレットに付随し、前記コンピュータとの通信を行う通信端末と、を含み、

前記リサイクルパレットは、セラミックタイルの製造現場において、リサイクル平板部及びリユース脚部から組み立てられたものであり、

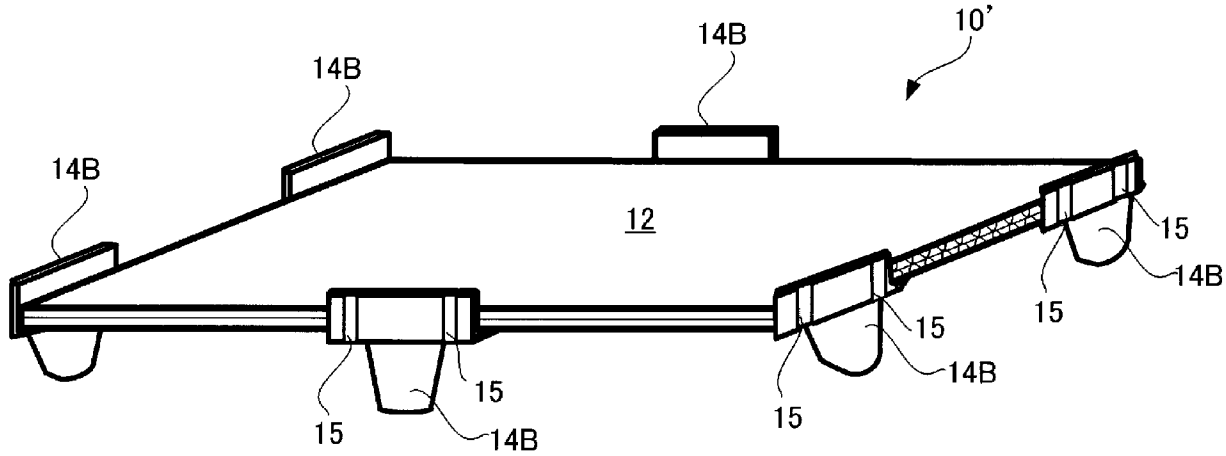
前記リサイクルパレットは、セラミックタイルの敷設現場において、リサイクル平板部及びリユース脚部に分解されるものであり、

前記リサイクルパレットは、前記セラミックタイルの出荷、運搬、出港、輸送、入港、配送、及び敷設準備の少なくとも１つの段階で使用されるものである、システム。

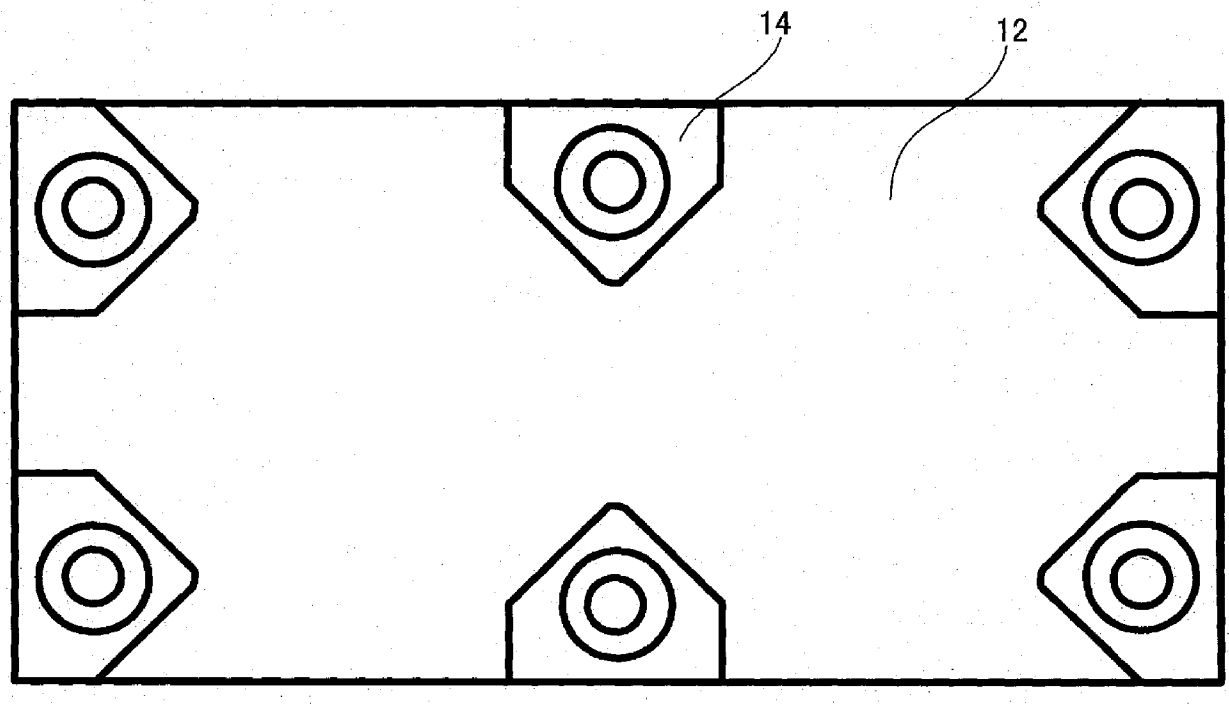
[図1A]


10
14
14
14
12
14
14
14

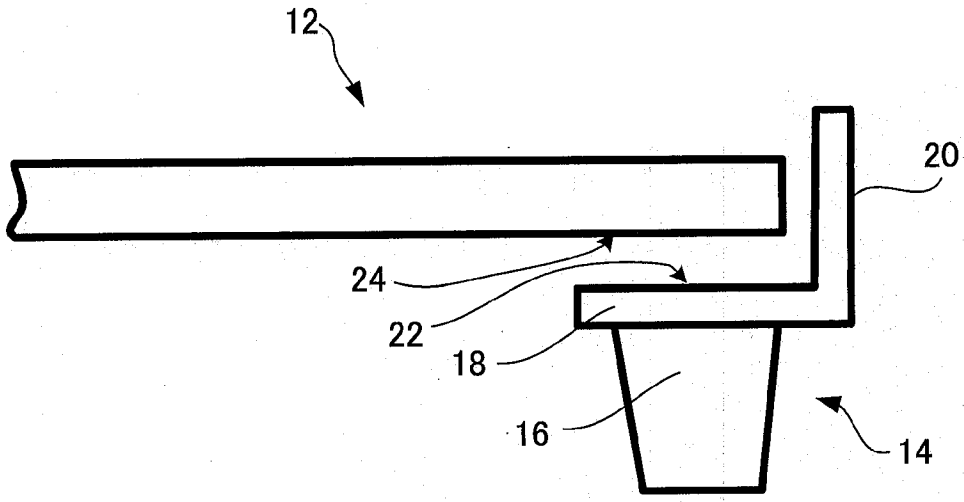
[図1B]


10'
14B
14B
14B
12
15
14B
15
15
14B
15
14B
15
14B

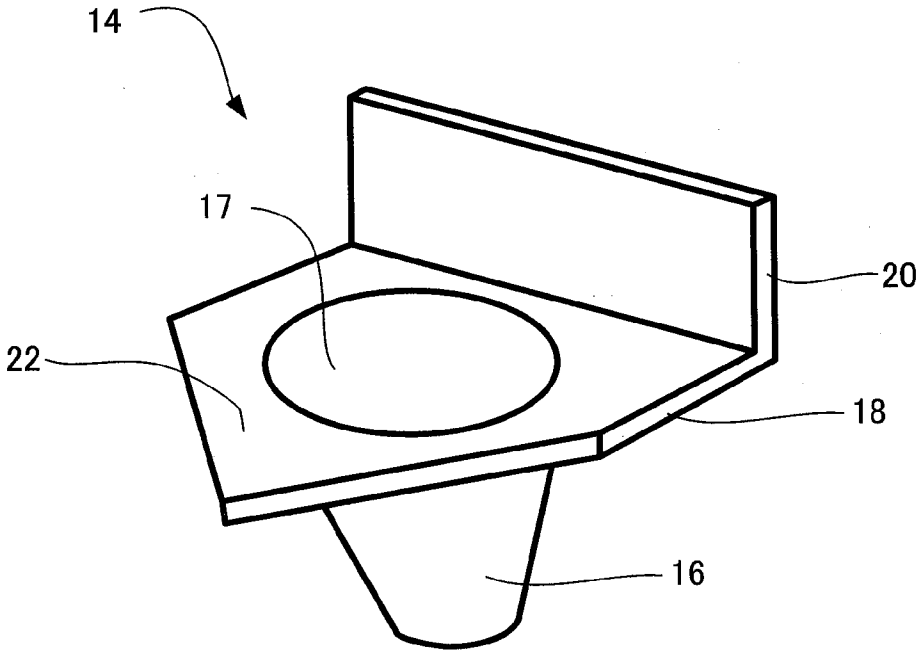
[図2]


14
12

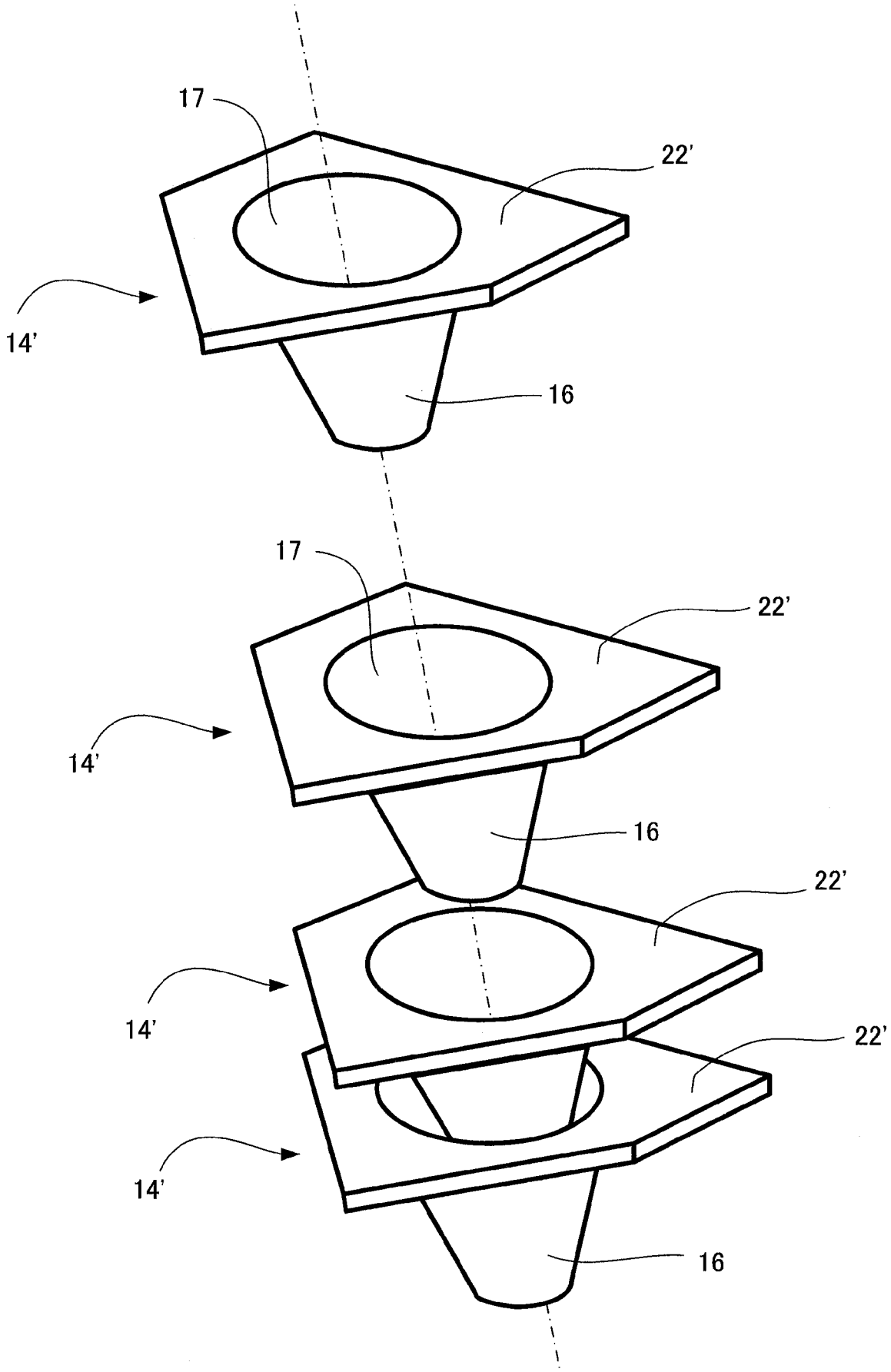
[図3A]



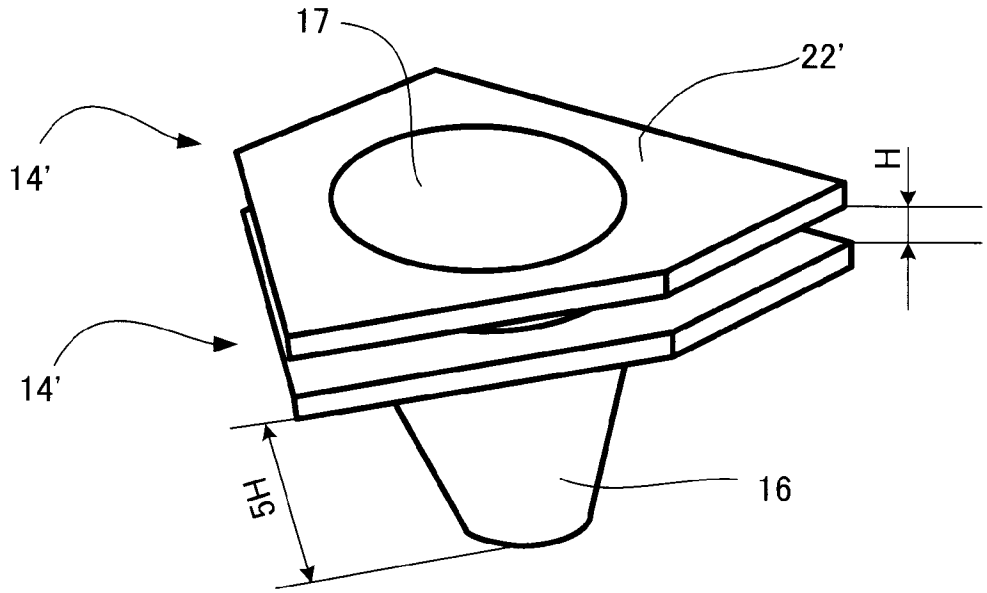
[図3B]



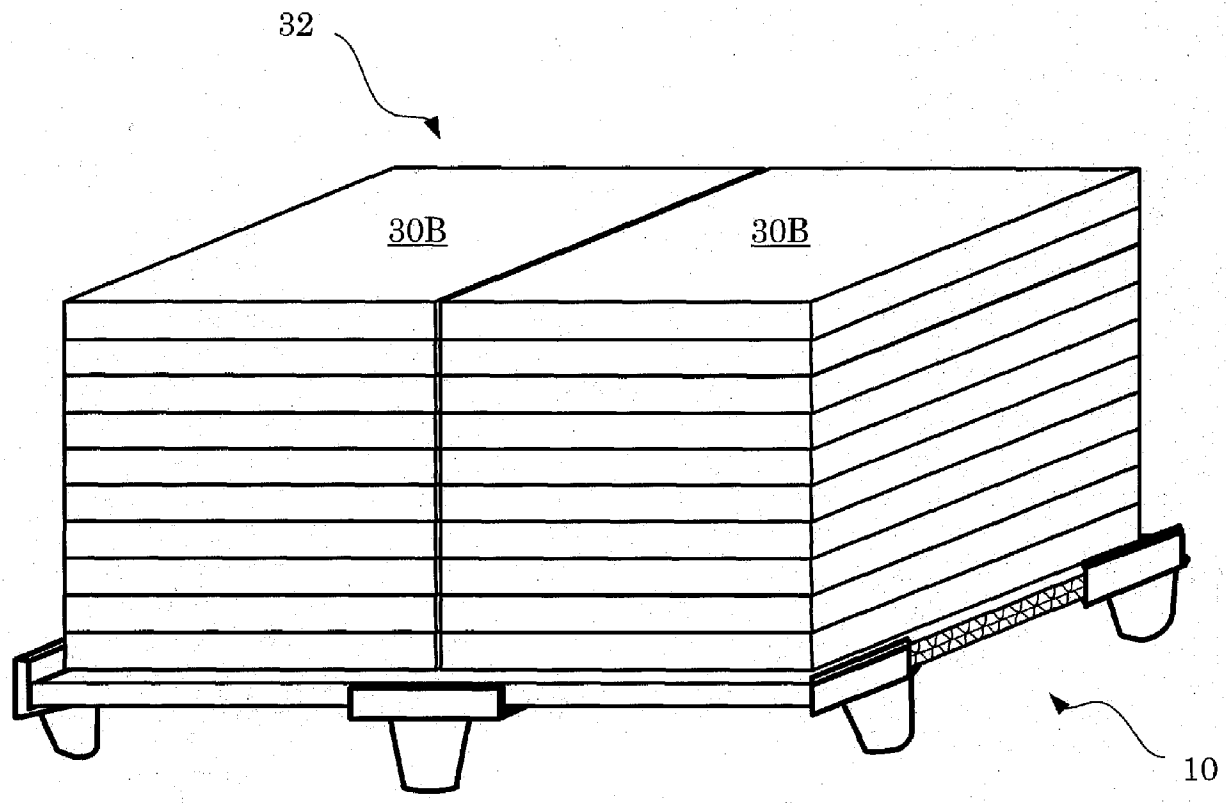
[図3C]



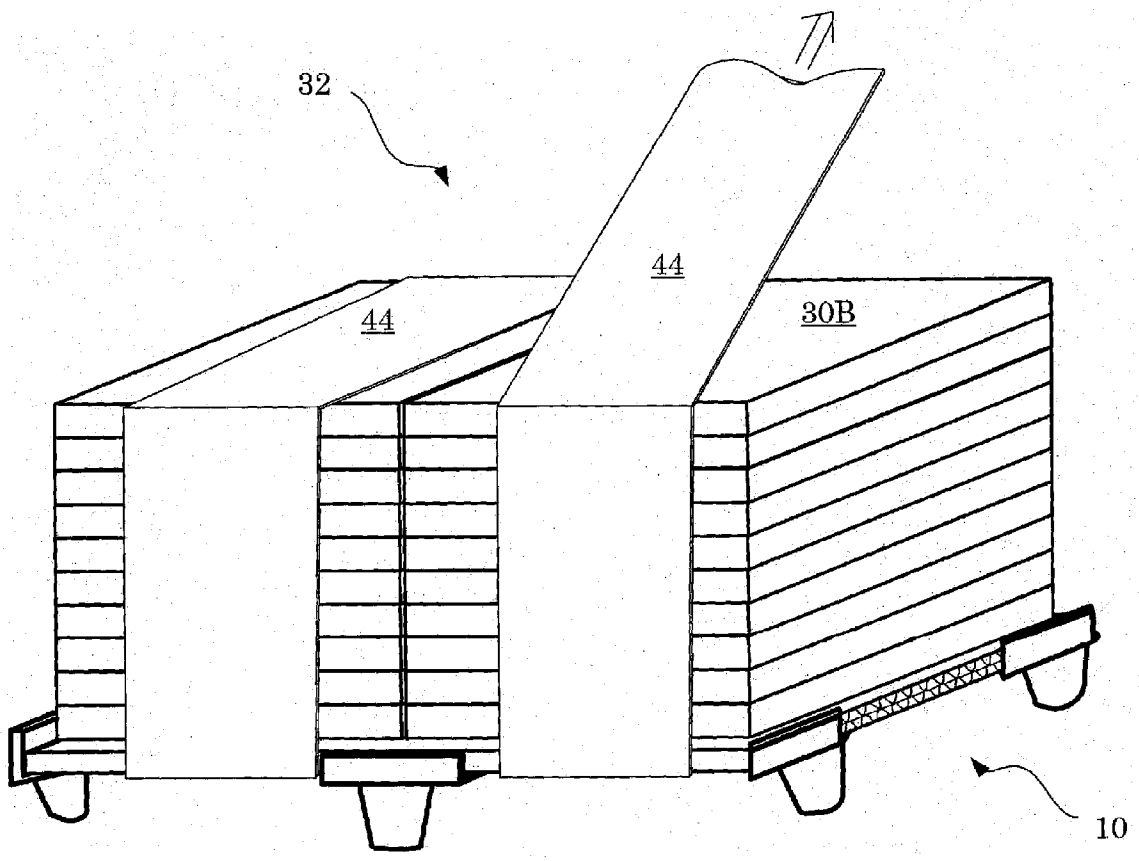
[図3D]



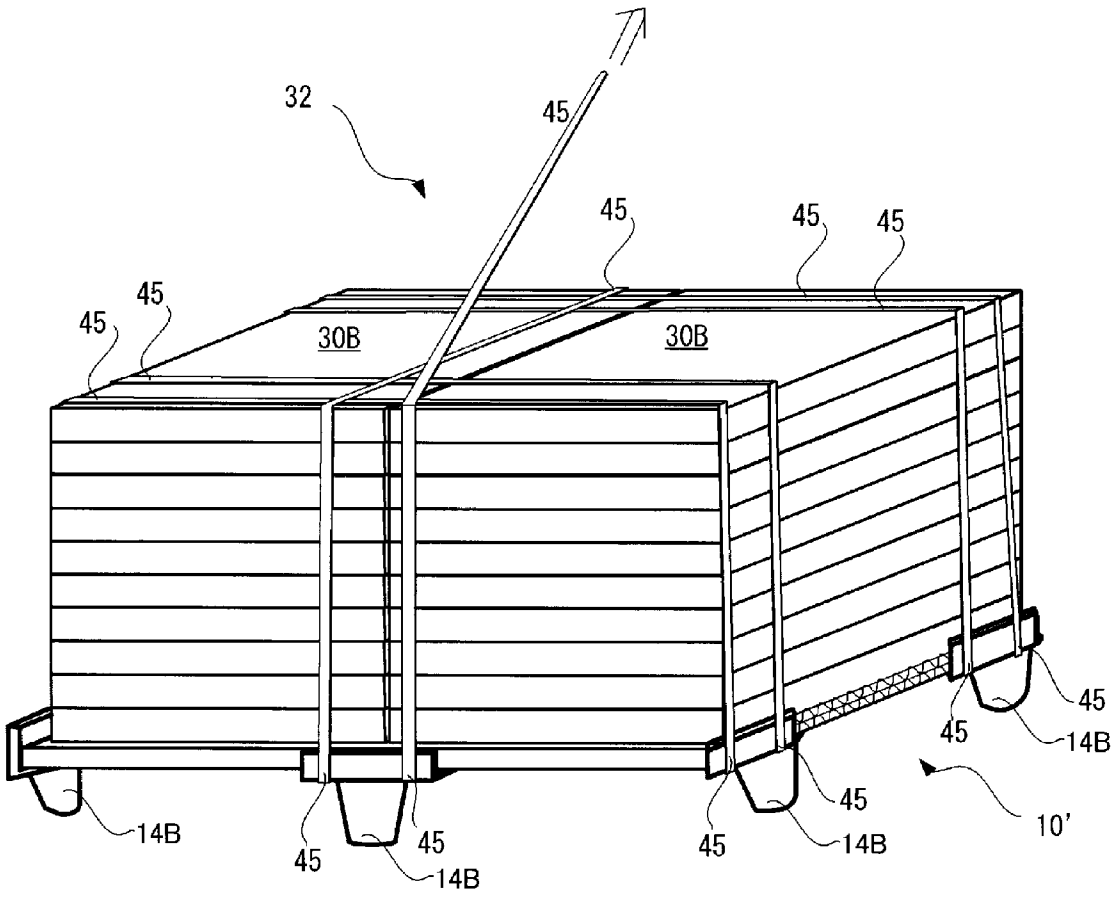
[図4]



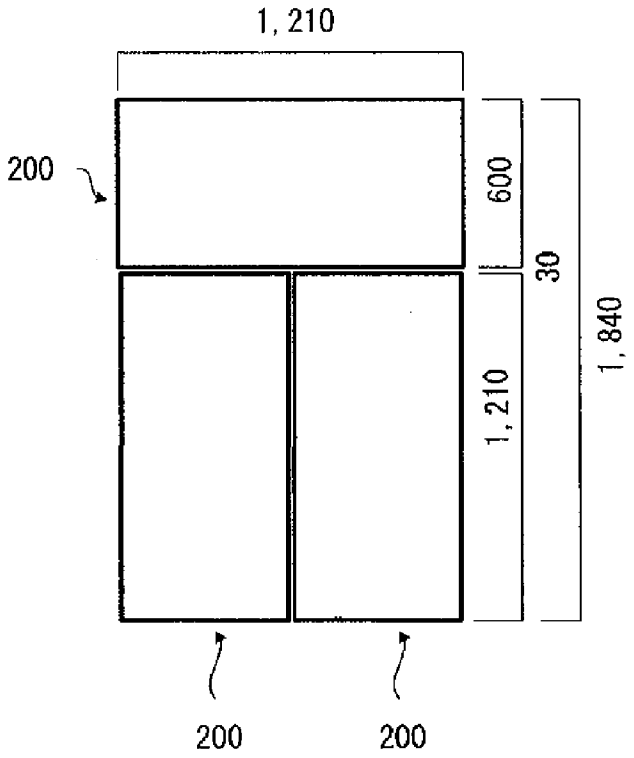
[図5A]


32
44
44
30B
10

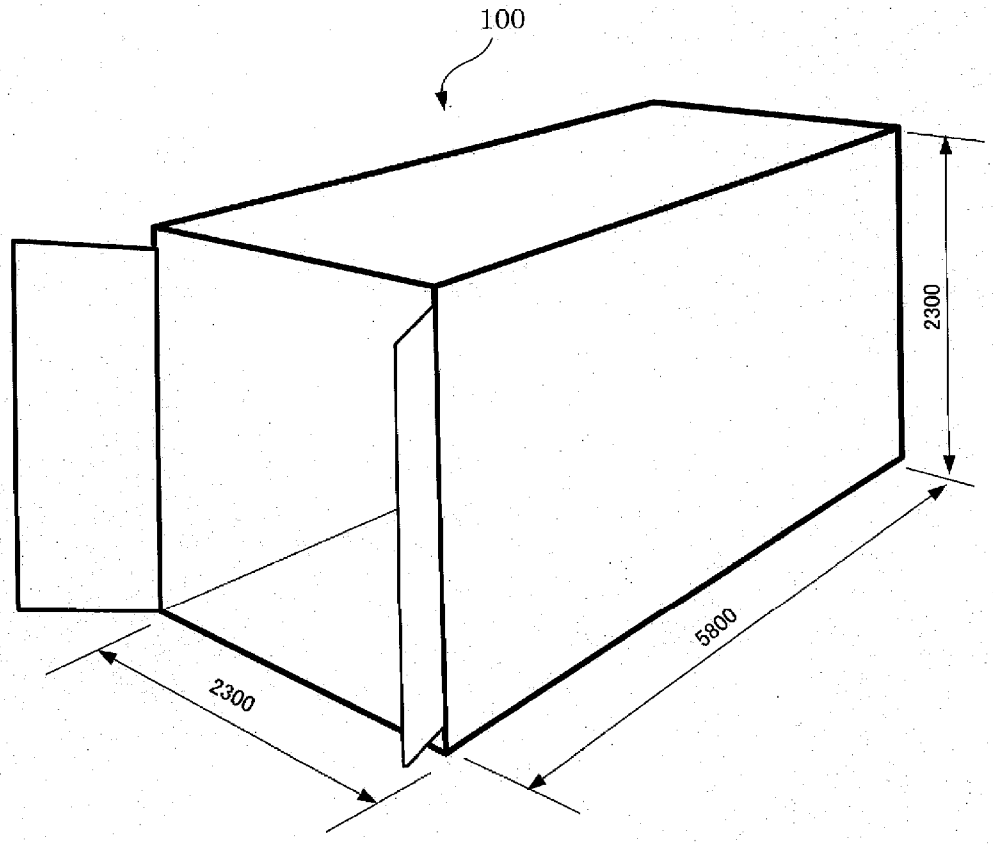
[図5B]


32
45
45
45
45
45
45
30B
30B
45
45
14B
45
14B
45
14B
45
14B
10'

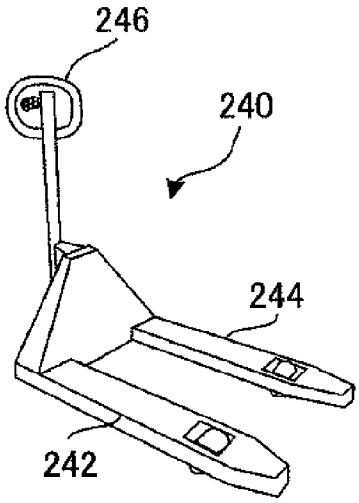
[図6]



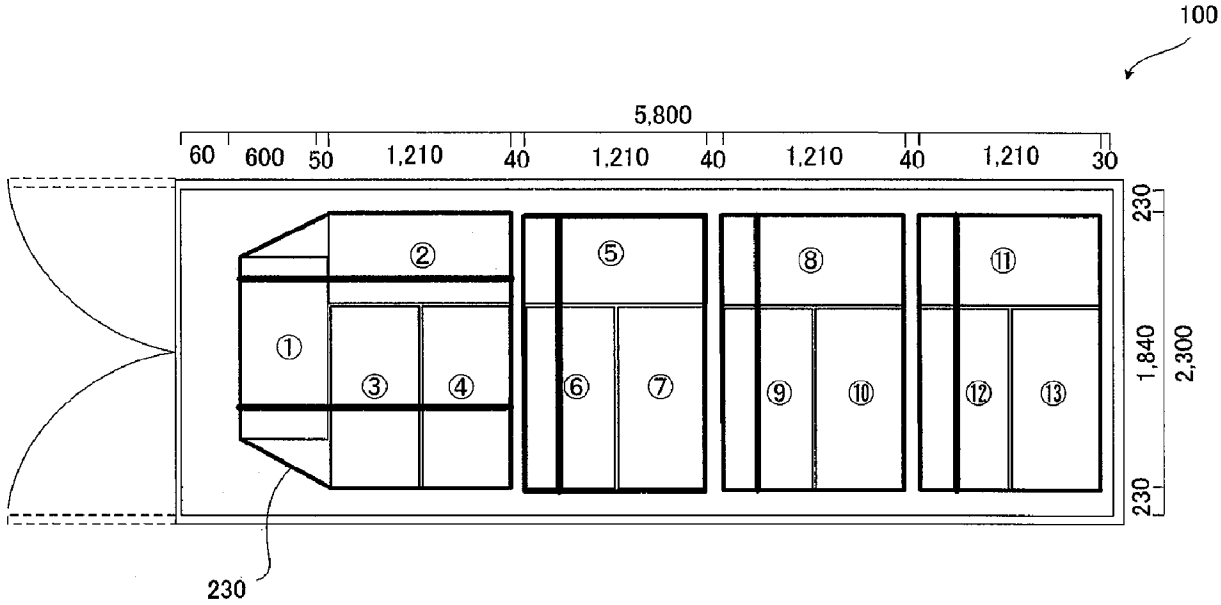
[図7]



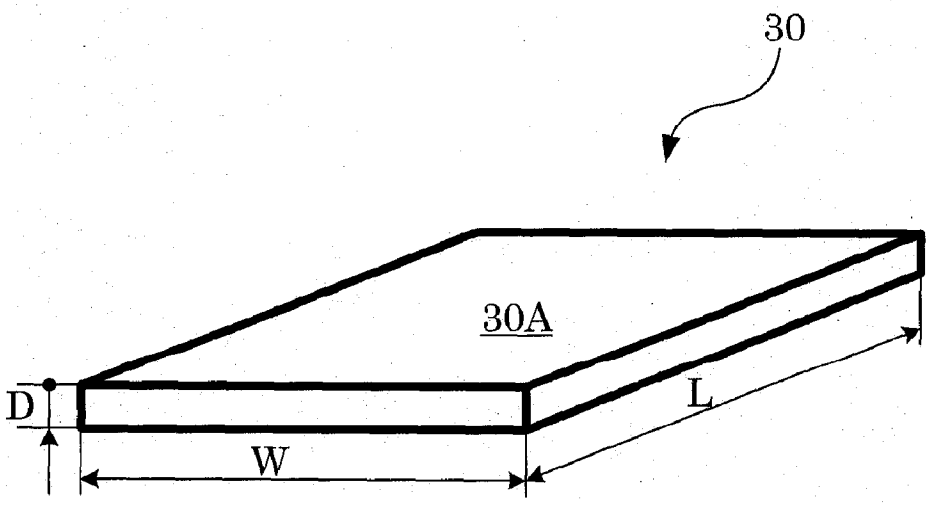
[図8]


246
240
244
242

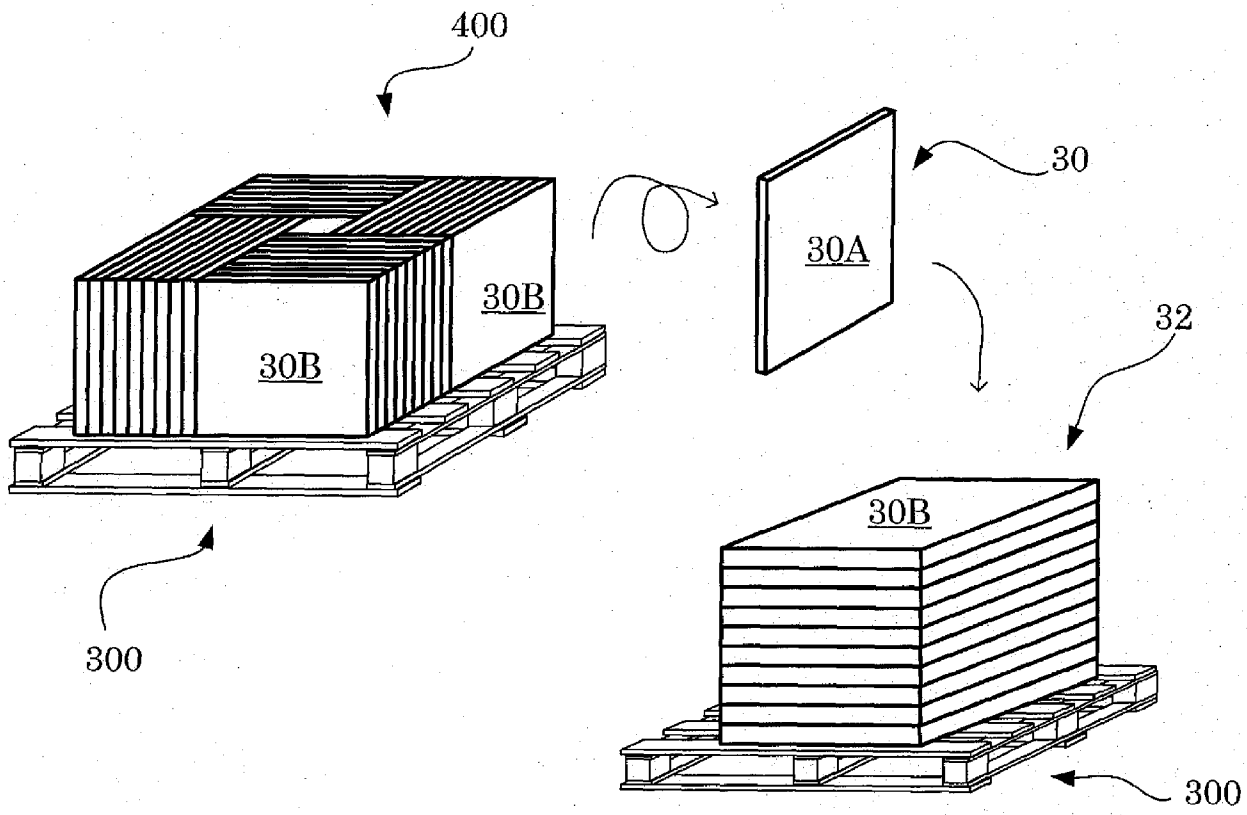
[図9]


100
5,800
60
600
50
1,210
40
1,210
40
1,210
40
1,210
30
230
1,840
2,300
230
①
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧
⑨
⑩
⑪
⑫
⑬
230

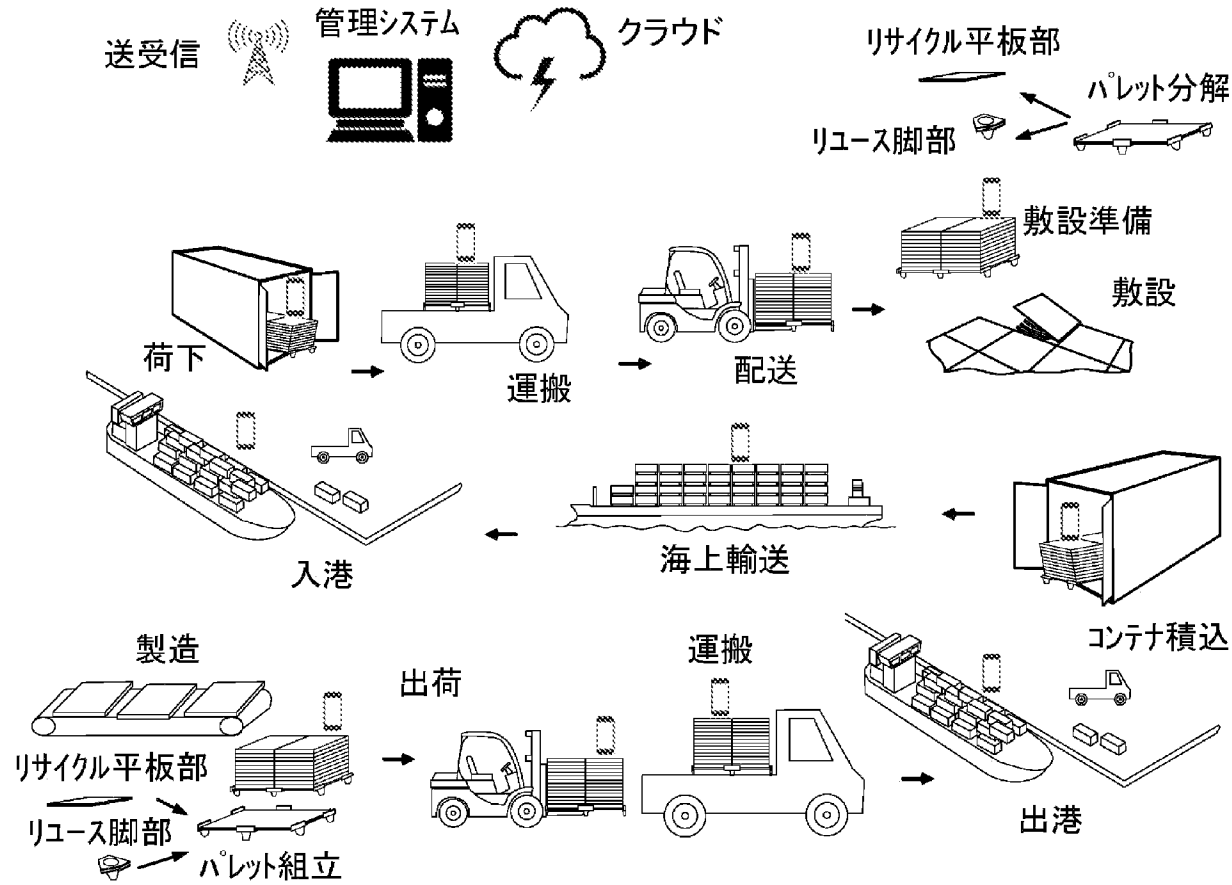
[図10]


30
30A
D
W
L

[図11]


400
30
30A
30B
30B
32
30B
300
300

[図12]


送受信
管理システム
クラウド
リサイクル平板部
パレット分解
リユース脚部
敷設準備
敷設
荷下
運搬
配送
入港
海上輸送
コンテナ積込
製造
出荷
運搬
リサイクル平板部
リユース脚部
パレット組立
出港

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/003683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D 19/26(2006.01)i
FI: B65D19/26 BRH

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D19/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022
Registered utility model specifications of Japan 1996-2022
Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 7-132938 A (MITSUBISHI PLASTICS IND LTD) 23 May 1995 (1995-05-23) paragraphs [0002]-[0016], fig. 1-5	1-15
Y	JP 2006-193179 A (ISHIBASHI CO., LTD.) 27 July 2006 (2006-07-27) paragraphs [0008], [0017], [0030], [0034], fig. 1-6	1-15
Y	JP 2005-231713 A (ASAHI TOSTEM GAISO KK) 02 September 2005 (2005-09-02) paragraphs [0002]-[0007], fig. 8-9	1-15
Y	JP 3130459 U (NICHIHA CORP) 29 March 2007 (2007-03-29) paragraphs [0020]-[0026], fig. 1-8	1-15
Y	WO 93/01985 A1 (ERIKSEN) 04 February 1993 (1993-02-04) paragraph [0022], fig. 1-3	1-15
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 127553/1980 (Laid-open No. 52424/1982) (DAIFUKU MACHINERY WORKS CO., LTD.) 26 March 1982 (1982-03-26), specification, p. 5, line 2 to p. 8, line 19, fig. 1-8	2-15

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 April 2022	**26 April 2022**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 4504/1972 (Laid-open No. 80252/1973) (TOMOKU CO LTD) 02 October 1973 (1973-10-02), specification, p. 3, line 8 to p. 6, line 20, fig. 1-8	2-15
Y	JP 2002-87433 A (DANREI KOGYO KK) 27 March 2002 (2002-03-27) paragraphs [0015]-[0019], fig. 1-14	3-8, 10-14
Y	JP 2018-83641 A (SHARP KK) 31 May 2018 (2018-05-31) paragraph [0049], fig. 7	3-8, 10-14
Y	JP 2003-54550 A (TOYOTA STEEL CENTER CO., LTD.) 26 February 2003 (2003-02-26) paragraphs [0020]-[0040], fig. 1-12	4-5, 7-8, 12-14
Y	JP 2011-154461 A (HITACHI LTD) 11 August 2011 (2011-08-11) paragraphs [0016]-[0163], fig. 1-18	15
Y	JP 2010-93606 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 22 April 2010 (2010-04-22) paragraphs [0019]-[0109], fig. 1-6	15
A	JP 2002-255225 A (SEKISUI CHEM CO LTD) 11 September 2002 (2002-09-11) paragraph [0012], fig. 6	8
A	GB 2126560 A (CARRILLON, Henri) 28 March 1984 (1984-03-28)	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2022/003683

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 7-132938 A	23 May 1995	(Family: none)	
JP 2006-193179 A	27 July 2006	US 2008/0210138 A1 paragraphs [0010], [0029], [0050], [0054], fig. 1-6 WO 2006/075435 A1 CN 101094792 A	
JP 2005-231713 A	02 September 2005	(Family: none)	
JP 3130459 U	29 March 2007	US 2008/0210139 A1 paragraphs [0097]-[0173], fig. 1-16 DE 202008000275 U1 CA 2616603 A1 CN 201354200 Y KR 10-2010-0058425 A	
WO 93/01985 A1	04 February 1993	(Family: none)	
JP 57-52424 U1	26 March 1982	(Family: none)	
JP 48-80252 U1	02 October 1973	(Family: none)	
JP 2002-87433 A	27 March 2002	(Family: none)	
JP 2018-83641 A	31 May 2018	(Family: none)	
JP 2003-54550 A	26 February 2003	US 2004/0028509 A1 paragraphs [0101]-[0129], fig. 1-12 WO 2003/013961 A1 EP 1415927 A1 CN 1464857 A KR 10-0919238 B1	
JP 2011-154461 A	11 August 2011	(Family: none)	
JP 2010-93606 A	22 April 2010	(Family: none)	
JP 2002-255225 A	11 September 2002	(Family: none)	
GB 2126560 A	28 March 1984	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/003683

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65D 19/26(2006.01)i
FI: B65D19/26 BRH

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65D19/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０２２年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２２年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２２年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 7-132938 A (三菱樹脂株式会社) 23.05.1995 (1995-05-23) [0002]-[0016],第1-5図	1-15
Y	JP 2006-193179 A (株式会社イシバシ) 27.07.2006 (2006-07-27) [008],[0017],[0030],[0034],第1-6図	1-15
Y	JP 2005-231713 A (旭トステム外装株式会社) 02.09.2005 (2005-09-02) [0002]-[0007],第8-9図	1-15
Y	JP 3130459 U (ニチハ株式会社) 29.03.2007 (2007-03-29) [0020]-[0026],第1-8図	1-15
Y	WO 93/01985 A1 (ERIKSEN) 04.02.1993 (1993-02-04) [0022],第1-3図	1-15
Y	日本国実用新案登録出願55-127553号(日本国実用新案登録出願公開57-52424号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（大福機工株式会社）26.03.1982 (1982-03-26) 明細書第5ページ第2行－第8ページ第19行,第1-8図	2-15

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☑ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
"A" 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
"E" 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
"L" 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
"O" 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
"P" 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
"T" 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
"X" 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
"Y" 特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
"&" 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
05.04.2022	26.04.2022

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
長谷川　一郎 3N 9135
電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願47-4504号(日本国実用新案登録出願公開48-80252号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（株式会社トーモク）02.10.1973 (1973-10-02) 明細書第3ページ第8行－第6ページ第20行,第1-8図	2-15
Y	JP 2002-87433 A (暖冷工業株式会社) 27.03.2002 (2002-03-27) [0015]-[0019],第1-14図	3-8,10-14
Y	JP 2018-83641 A (シャープ株式会社) 31.05.2018 (2018-05-31) [0049],第7図	3-8,10-14
Y	JP 2003-54550 A (豊田スチールセンター株式会社) 26.02.2003 (2003-02-26) [0020]-[0040],第1-12図	4-5,7-8,12-14
Y	JP 2011-154461 A (株式会社日立製作所) 11.08.2011 (2011-08-11) [0016]-[0163],第1-18図	15
Y	JP 2010-93606 A (大日本印刷株式会社) 22.04.2010 (2010-04-22) [0019]-[0109],第1-6図	15
A	JP 2002-255225 A (積水化学工業株式会社) 11.09.2002 (2002-09-11) [0012],第6図	8
A	GB 2126560 A (HENRI CARRILLON) 28.03.1984 (1984-03-28)	1-15

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2022/003683

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 7-132938 A	23.05.1995	（ファミリーなし）	
JP 2006-193179 A	27.07.2006	US 2008/0210138 A1 [0010],[0029],[0050], [0054],第1-6図 WO 2006/075435 A1 CN 101094792 A	
JP 2005-231713 A	02.09.2005	（ファミリーなし）	
JP 3130459 U	29.03.2007	US 2008/0210139 A1 [0097]-[0173],第1-16図 DE 202008000275 U1 CA 2616603 A1 CN 201354200 Y KR 10-2010-0058425 A	
WO 93/01985 A1	04.02.1993	（ファミリーなし）	
JP 57-52424 U1	26.03.1982	（ファミリーなし）	
JP 48-80252 U1	02.10.1973	（ファミリーなし）	
JP 2002-87433 A	27.03.2002	（ファミリーなし）	
JP 2018-83641 A	31.05.2018	（ファミリーなし）	
JP 2003-54550 A	26.02.2003	US 2004/0028509 A1 [0101]-[0129],第1-12図 WO 2003/013961 A1 EP 1415927 A1 CN 1464857 A KR 10-0919238 B1	
JP 2011-154461 A	11.08.2011	（ファミリーなし）	
JP 2010-93606 A	22.04.2010	（ファミリーなし）	
JP 2002-255225 A	11.09.2002	（ファミリーなし）	
GB 2126560 A	28.03.1984	（ファミリーなし）	