

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3242970号
(U3242970)

(45)発行日 令和5年7月27日(2023.7.27)

(24)登録日 令和5年7月19日(2023.7.19)

(51)国際特許分類	F I
B 6 5 D 21/02 (2006.01)	B 6 5 D 21/02 2 5 0
B 6 5 D 19/38 (2006.01)	B 6 5 D 19/38 Z
B 6 5 D 19/10 (2006.01)	B 6 5 D 19/10
	B 6 5 D 21/02 2 1 0

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全11頁)

(21)出願番号 実願2023-1688(U2023-1688)	(73)実用新案権者 512113995 株式会社新川製作所 大阪府堺市中区陶器北9 8 - 2
(22)出願日 令和5年5月18日(2023.5.18)	(74)代理人 100137338 弁理士 辻田 朋子
	(72)考案者 新川 浩 大阪府堺市中区陶器北9 8 - 2 株式会 社新川製作所内

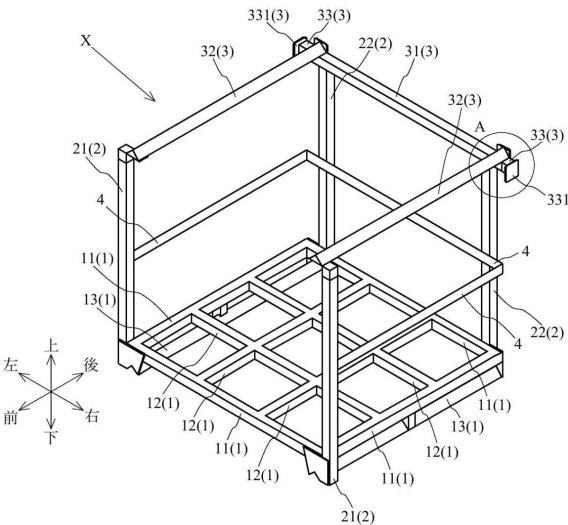
(54)【考案の名称】 ネスティングラック

(57)【要約】

【課題】 水平方向のずれを抑え、使用環境を問わず安定した使用状態を保つことができるネスティングラックを提供することを目的とする。

【解決手段】 上記課題を解決する本考案は、複数の支柱2と、支柱2を上端部で連結する連結枠3と、を備える籠状のネスティングラックXであって、連結枠3は、左右方向に伸びる左右連結梁31を有し、左右連結梁31は、端部を延長する方向に突出する突出部33を有する。また、好ましくは、突出部33は、先端に、突出方向と交差する方向に張り出す当接板331を有する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

複数の支柱と、前記支柱を上端部で連結する連結枠と、を備える籠状のネスティングラックであって、

前記連結枠は、左右方向に伸びる左右連結梁を有し、

前記左右連結梁は、端部を延長する方向に突出する突出部を有する、ネスティングラック。

【請求項 2】

前記突出部は、先端に、突出方向と交差する方向に張り出す当接板を有する、

請求項 1 に記載のネスティングラック。

10

【請求項 3】

前記突出部は、突出長さが、前記支柱の左右方向の幅と略等しい、

請求項 1 又は 2 の何れかに記載のネスティングラック。

【請求項 4】

前記突出部は、前記突出長さを変更可能な伸縮部を設ける、

請求項 1 又は 2 の何れかに記載のネスティングラック。

【請求項 5】

物品を支持可能な底部をさらに備え、

前記底部と、前記連結枠との間で、前記支柱を連結する中間連結枠を備える、

請求項 1 に記載のネスティングラック。

20

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、倉庫等において物品を保管する際に用いられるネスティングラックに関する。

【背景技術】

【0002】

ネスティングラックとは、複数の支柱を連結枠によって相互に接続し、籠若しくは箱状に形成されるラックであって、下方と前方が開放されて上部に格子状の載置棚が設けられる構成、若しくは上方と前方が開放されて下部に格子状の載置棚が設けられる構成である。

30

【0003】

このようなネスティングラックの構成は、例えば特許文献 1 に示されており、不使用時には一つのネスティングラックに、同形状のネスティングラックを上方から包み込む、若しくは入れ込むようにして重ね合わせるにより収納（ネスティング）し、使用時には、複数のネスティングラックを並列に並べて、或いは上下に積み重ねて収納空間を形成する。

【0004】

さらには、物流において、ドライバーの減少、加えてドライバーの労働条件改善による輸送量の減少、所謂「2024 年問題」は深刻であり、少ない人員、少ない車両で効率よく物品を運搬することが求められるようになる。これに対しネスティングラックは、上下の積み重ねによってトラックの荷台の空間を無駄なく使用できるようにして、トラック一台当たりの輸送量を増やすという解決策を提供する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2014-237456 号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

50

このようなネスティングラックは、非使用時に重ね合わせることを考慮して、後方が前方より窄まっているか、若しくは支柱の間隔が狭くなっているため、左右方向に並列に並べるときに、後方が位置決めできず、一直線上に並べにくいという課題があった。

【0007】

この課題は、特に下側に底部があり上が空いている、所謂「正ネスティングラック」をトラック等の荷台に積む場合により重要となる。収容している物品をネスティングラックごと荷台に積み込むことができるため、物品をネスティングラックから出す必要がなくなり作業効率を上げることができるが、その一方で、車両の振動によってネスティングラックが左右にずれ動き、積み荷としての重心が動くほか、場合によっては荷崩れを起こす可能性もある。

10

【0008】

本考案は、上記の課題に鑑み、水平方向のずれを抑え、使用環境を問わず安定した使用状態を保つことができるネスティングラック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】

【0009】

上記課題を解決する本考案は、複数の支柱と、該支柱を上端部で連結する連結枠と、を備える籠状のネスティングラックであって、該連結枠は、左右方向に伸びる左右連結梁を有し、該左右連結梁は、端部を延長する方向に突出する突出部を有する。

このような構成によって、ネスティングラックの水平方向のずれを抑え、使用環境を問わず安定した使用状態を保つことができる。

20

【0010】

本考案の好ましい形態では、該突出部は、先端に、突出方向と交差する方向に張り出す当接板を有する。

このような構成によって、ネスティングラック同士の当接の状態をより安定させることができる。

【0011】

本考案の好ましい形態では、該突出部は、突出長さが、該支柱の左右方向の幅と略等しい。

このような構成によって、同一のネスティングラックを一直線上に並べやすくなる。

【0012】

本考案の好ましい形態では、該突出部は、該突出長さを変更可能な伸縮部を設ける。

このような構成によって、使用環境に合わせて、ネスティングラックの安定性を保つことができる。

30

【0013】

本考案の好ましい形態では、物品を支持可能な底部をさらに備え、該底部と、該連結枠との間で、該支柱を連結する中間連結枠を備える。

このような構成によって、ネスティングラックの容積を把握しやすくなる。

【考案の効果】

【0014】

上記課題を解決する本考案は、使用環境を問わず安定した使用状態を保つことができるネスティングラックを提供する。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本考案の実施形態に係る、ネスティングラックの斜視図である。

【図2】本考案の実施形態に係る、ネスティングラックの斜視図における領域Aの拡大図である。

【図3】本考案の実施形態に係る、ネスティングラックの平面図である。

【図4】本考案の実施形態に係る、ネスティングラックの背面図である。

【図5】本考案の実施形態に係る、ネスティングラックを並列に並べる状態の斜視図である。

50

【図 6】本考案の実施形態に係る、ネスティングラックを並列に並べる状態の斜視図における領域 B の拡大図である。

【考案を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を用いて、本考案の実施形態に係るネスティングラック X について説明する。説明は、実施形態の構成、変更例、実施の方法の順に詳述する。

なお、以下に示す実施形態はあくまで本考案の一例であり、本考案を実施形態の構成に限定するものではない。

【0017】

＜実施形態＞

本考案の実施形態に係るネスティングラック X は、底部 1 と、支柱 2 と、連結枠 3 と、を有する略直方体の籠状に形成される構成である。また、以下の説明で用いる前後、上下、左右の各方向は、図 1 に示す座標軸によるものとする。

【0018】

底部 1 は、図 1 に示すように、ネスティングラック X の最下部に位置し、ネスティングラック X を平面視したとき（図 3）に外形が略長方形をなす部分であり、ネスティングラック X に収容する物品を支持する。また、底部 1 は、外枠をなす底枠 11 と、底枠 11 の内部に配され物品を支持する支持梁 12 と、複数のネスティングラック X を上下に積み重ねる際に用いる載置部 13 と、を有する。

【0019】

底枠 11 は、矩形断面の角柱状の部材であり、図 1 に示すように 4 本で略長方形をなし、底部 1 の外形を形成する。また、好ましくは底枠 11 が正方形をなす構成である。このような構成によって、複数のネスティングラック X を 90 度ずつ回転させ並列に並べて使用できる。

【0020】

支持梁 12 は、底枠 11 に囲まれた内部において、隣り合う或いは対向する 2 本の底枠 11 を繋ぐように接続される、矩形断面の角柱状の部材であり、格子状や三角網のような形状を形成して、底部 1 で物品を支持できるようにする。好ましくは、支持梁 12 の上面と、底枠 11 の上面とが全て面一の構成である。このような構成によって、段差による収容物品の大きさの制限をなくせるほか、角を減らすことで応力集中を避け、支持する物品の荷重を分散しやすくなる。

【0021】

載置部 13 は、底枠 11 のうち前後方向に伸びる辺の下側に設けられ、上に凸の断面をした柱状の部材であり、ネスティングラック X の上に同じネスティングラック X を積み重ねるとき、下のネスティングラック X に直接載置される。このとき、後述する前後連結梁 32 と嵌合して、上下のネスティングラック X が互いにずれないようにし、安全な多層状の収納空間を形成する。また、好ましくは、載置部 13 の断面は逆 V 字型であり、さらに好ましくは、その内角が略 90 度の構成である。このような構成によって、広く流通している L 字若しくは中空の製材から容易に載置部 13 を製造することができる。

【0022】

載置部 13 は、底部 1 の前後方向に伸びる辺のみに設けられる構成によって、底枠 11 の左右方向に伸びる辺の下に隙間を設ける。このような構成によって、底部 1 の下にフォークリフトの歯を挿入し、ネスティングラック X を容易に持ち上げて運搬することができる。

【0023】

支柱 2 は、底部 1 に接続され、そこから上方向に伸びる矩形断面の角柱状の部材であり、ネスティングラック X の高さを決定する。また、支柱 2 は、左右で一对の前方支柱 21 と、同様に左右で一对の後方支柱 22 と、を有し、双方の取付位置によってネスティングを可能にする。

【0024】

10

20

30

40

50

図 1 に示すように、前方支柱 2 1 は、底部 1 の左右の側面における最も前側に接続され、後方支柱 2 2 は、底部 1 の後方の側面かつ底部 1 の角よりもやや内寄りに接続される。このような構成によって、ネスティングラック X は前方が広く、後方が狭い構成となるため、ネスティングラック X を同じネスティングラック X の中に入れ込むように重ねて収納することができる。

【0025】

後方支柱 2 2 は、左右方向において底部 1 の角よりも内側に設けられるが、その角から内側に入る長さは、後述する前後連結梁 3 2 の左右方向の幅と同じか、それよりさらに数 mm ～ 数 cm 程度である。このような構成によって、後方支柱 2 2 が別のネスティングラック X の前後連結梁 3 2 に干渉せずにネスティングが可能となる。

10

【0026】

連結棒 3 は、図 1 に示すように、柱状の部材によって支柱 2 の上端部同士を左右と後方の三方で連結し、ネスティングラック X の上方の形状を決定する部分である。また、連結棒 3 は、左右連結梁 3 1 と、前後連結梁 3 2 と、を有する。

【0027】

左右連結梁 3 1 は、2 本の後方支柱 2 2 の上端同士を接続する矩形断面の角柱状の部材であり、底部 1 の左右方向と略同一の長さである。また、左右連結梁 3 1 の上面は、前方支柱 2 1 の上端面と同じ高さとなるように設けられる。このような構成によって、前後連結梁 3 2 を水平に設けることができる。

【0028】

前後連結梁 3 2 は、前方支柱 2 1 と後方支柱 2 2 を、左側同士と右側同士のそれぞれで接続する、一对の角柱状の部材であり、その断面形状は、載置部 1 3 と同一の形状であり、ここに載置部 1 3 がぴったり重なるように嵌合することで、複数のネスティングラック X を上下に積み重ねることを可能にする。

20

【0029】

前後連結梁 3 2 は、後側の端部に止め板 3 2 1 を設ける構成が好ましい。止め板 3 2 1 は、前後連結梁 3 2 の断面より上側に張り出す平板状の部材である。このような構成によって、複数のネスティングラック X を上下に積み重ねるときに、上のネスティングラック X が後方に向かって滑るのを防ぐことができる。

【0030】

連結棒 3 は、左右連結梁 3 1 の軸方向（図 1 においては左右方向）において、両端を延長するように突出部 3 3 を有する。突出部 3 3 は、図 1 に示すように、ネスティングラック X の後方において、左右方向外側に突出する矩形断面の角柱状の部材であり、好ましくは、左右連結梁 3 1 と一体に設けられる。また、突出部 3 3 の突出長さは、前方支柱 2 1 の左右方向の幅と略同一である構成が好ましい。このような構成によって、複数のネスティングラック X を左右方向に並列に並べるとき、図 5、図 6 に示すように突出部 3 3 同士が当接することで左右方向のずれをなくし、一直線上に並べやすくなるほか、トラックの荷台など振動が多い使用環境でも、左右の揺れを低減し、車両の安定を保つほか、荷崩れを防ぐことができる。

30

【0031】

突出部 3 3 は、その先端部に当接板 3 3 1 を設ける構成が好ましい。当接板 3 3 1 は、突出部 3 3 の断面から外側に張り出すように、すなわち突出部 3 3 の突出方向と略直交する平面の方向に広がって、設けられる平板状の部材であり、前述のように複数のネスティングラック X を左右方向に並列に並べるときに、突出部 3 3 同士が当接する面積を大きくする。このような構成によって、前述の当接する面積が増え、より安定してネスティングラック X を並べることができる。

40

【0032】

当接板 3 3 1 の張り出し方向は、上下及び前方で、後方には張り出さない構成が好ましい。このような構成によって、ネスティングラック X の後方を壁沿いに配置する場合や、複数のネスティングラック X を背中合わせに並べる場合でも、隙間なく配置することがで

50

きる。また、好ましくは、当接板 331 の突出部 33 と接続している方の面が、膨らんで湾曲する構成である。このような構成によって、当接板 331 が変形しにくくなり、繰り返し当接する使用条件下でも耐久性を向上させることができる。また、当接板 331 の面方向と突出部 33 の軸方向とは、直交していなくてもよい。

【0033】

当接板 331 の張り出し方向の大きさ、すなわち上下、前後方向の最大長さは、上下方向が突出部 33 の断面の 1.2 倍～3 倍程度、前後方向が突出部 33 の断面の 1.2 倍～2 倍程度である構成が好ましい。このような構成によって、前述した突出部 33 同士が当接する面積を適切に拡大し、かつ使用やネスティングの妨げにならず、かつ使用を繰り返す際の変形量を抑えることができる。

10

【0034】

図 1 に示すように、ネスティングラック X は、中間梁 4 を備える構成が好ましい。中間梁 4 は、支柱 2 の中間付近で支柱 2 同士を連結し、ネスティングラック X の左右及び後方の三方を囲む帯状の部材であり、平面視するとき底枠 11 の左右及び後方の辺上となるように設けられる。従って、後方の角の部分は後方支柱 22 と揃わず、底部 1 に合わせて左右方向に少し飛び出た位置に設けられる。このような構成によって、ネスティングラック X の収容容積を狭めないほか、ネスティングを阻害しない。また、使用者がネスティングラック X の容積を把握しやすくなる。

【0035】

中間梁 4 は、支柱 2 において、連結枠 3 と接続する上下の接続部の間で支柱 2 と接続していれば、その上下方向の位置は任意に決定でき、また上下方向に複数本設けられていてもよい。このとき、中間梁 4 は、ネスティングする際に連結枠 3、特に前後連結梁 32 と干渉しない高さに設けられる。この高さは、底部 1 の厚み、すなわち上下方向の長さを基準とする。この厚みを a とし、 n を自然数、 b を 0 より大きく 1 未満の任意の数、 y を中間梁 4 の上辺から前後連結梁 32 の上辺までの距離とすると、各要素の関係は次の式で表される。

20

【0036】

【数 1】

$$y = a(n + b)$$

30

【0037】

上記の式において、 n 及び b を適切に設定することで、複数のネスティングラック X をネスティングする際に前後連結梁 32 と中間梁 4 とが干渉しない構成とすることができる。但し、 a と n の積が y 未満となるように n を設定する必要がある。

【0038】

ネスティングラック X は、以下の構成を有してもよい。但し、以下の構成は本考案の実施形態を変更或いは改良する構成の一例であり、各変更例の有無は、特に指定がない限り使用者によって任意に決定できるものである。

【0039】

＜変更例＞

40

突出部 33 は、左右連結梁 31 に溶接などの後付けで追加されていてもよい。これにより、元々突出部 33 を有さない既存のネスティングラックに突出部 33 を追加し、左右のずれをなくせる本考案のネスティングラック X として使用することができる。また、突出部 33 の形状は、前述の角柱状でなくとも、円柱状や角錐形状など、左右方向のずれをなくすことができれば、他の形状でもよい。

【0040】

突出部 33 の突出長さは、前方支柱 21 の左右方向の幅の略 2 倍の長さであってもよい。このような構成によって、突出部 33 を有さないネスティングラックと、突出部 33 を有するネスティングラックを左右方向に並列に並べる場合でも、左右方向のずれをなくし

50

、一直線上に並べやすくなる。

【0041】

突出部33は、その突出長さを変更可能な伸縮部を設けてもよい。この伸縮部は、例えば、左右連結梁31を含めた突出部33の根元側を中空とし、そこに突出部33の先端側を貫入させ、ストッパー等で長さを決定できる構成である。このような構成によって、ネスティングラックX同士や壁との距離に合わせて突出部33の長さを調整し、使用状況を問わず左右のずれを解消することができる。

【0042】

伸縮部において長さを決定する構成としては、例えば根元側と先端側の両方に溝のような長孔を開け、ボルトを締めることで任意の長さで固定できる構成や、根元側に等間隔で開けられた孔に、先端側に設けられた突起が嵌る構成などが挙げられる。このほか、根元側の内壁と先端側を円筒形として双方ねじを切り、ねじ回しの要領で長さ調節が可能な構成としてもよい。

【0043】

伸縮部においては、前述のような中空の根元側に先端側を貫入する構成の場合、内部にばねを設け、自然状態で先端側の突出が前方支柱21の左右方向の幅より長くなる構成としてもよい。このような構成によって、突出部33の先端が他のネスティングラックXや壁などに押し当てられ、より安定した当接の状態を保つことができる。

【0044】

前述の伸縮部において、根元側と先端側は完全に取り外せる構成とすることが好ましい。このような構成によって、先端側（形態によっては当接板331）が当接の繰り返しによって消耗、変形、破損した場合でも、容易に先端部を交換してネスティングラックXを使い続けることができる。

【0045】

突出部33は、内部に磁石を有してもよい。この磁石は、突出部33の先端の面、若しくは当接板331の内側の面に設けられており、例えば図1に示す左向きにS極、右向きにN極というように、左右方向の極を変えて設けられる。このような構成によって、図5に示すようにネスティングラックXを同じ向きで並列に並べるとき、当接板331同士が磁力によって引き合い、安定した当接の状態を保つことができる。但し、この磁力はネスティングラックXを持ち上げて容易に引き離せる程度に弱い。

【0046】

止め板321及び当接板331の形状は、図面に示す形態は角が丸い長方形であるが、張り出し方向が正しければ特に限定されない。例えば、円形や楕円形の一部が直線で欠けた形状、正三角形などとしてもよい。また、当接板331を長方形とする場合は、上下の一对の辺の中央にV字型の切れ込みを入れてもよい。このような構成によって、図5、6に示すように当接板331同士が当接する状態の安定を保つために、紐などを掛けることができる。

【0047】

以下、図面を用いて、本考案の実施の方法について詳述する。また、以下に示す実施の方法は一例であり、実施の方法はこれに限られず、順番は前後してもよい。

【0048】

《実施の方法》

使用者は、ネスティングラックXを並列に並べるとき、図5に示すように、一のネスティングラックXの左右方向の隣に、もう一つのネスティングラックXを設置する。このとき、二つのネスティングラックXの前方支柱21同士、及び突出部33同士がそれぞれ互いに当接するように設置することが好ましい。また、突出部33の先端に当接板331を設ける形態のネスティングラックXの場合は、当接板331同士を当接させるように設置する。

【0049】

使用者は、突出部33の長さを変える場合は、ピンやボルトなどの留め具を外し、突出

10

20

30

40

50

部 3 3 を目的の長さに伸長あるいは短縮させ、再度留め具によって長さを固定する。これにより、突出部 3 3 を有さないネスティングラックの枠や、トラックの荷台又は倉庫の壁などに、突出部 3 3（若しくは当接板 3 3 1）を当接させ、ネスティングラック X が水平方向にずれ動かないように設置できる。

【 0 0 5 0 】

使用者は、複数のネスティングラック X を上に積み重ねるとき、フォークリフトによって、下のネスティングラック X の載置部 1 3 の上に、上のネスティングラック X の前後連結梁 3 2 を嵌合させるようにぴったり重ねる。また、この前後連結梁 3 2 の後側の端部を、下のネスティングラック X の止め板 3 2 1 に当接させることが好ましい。これにより、ネスティングラック X 同士の前後のずれをなくし、安定して積み上げることができる。

10

【 0 0 5 1 】

使用者は、トラックの荷台、特に有蓋トラックにネスティングラック X を積み込む場合に、前後左右に並列に並べるだけでなく、上下に、例えば二段に積み重ねて使用する。これにより、トラックの荷台の空間を上部まで無駄なく使用することができる。また、上段のネスティングラック X は、車両の揺れの影響を受けやすいため、ネスティングラック X 間で突出部 3 3 が当接していれば、荷台内部での揺れを抑え、安定した積載状態を保つことができる。

【 0 0 5 2 】

使用者は、複数のネスティングラック X をネスティングするとき、下のネスティングラック X の収容空間に、上のネスティングラック X を入れ込む。また、このとき上のネスティングラック X の後方支柱 2 2 を、下のネスティングラック X の左右連結梁 3 1 に当接させることが好ましい。また、このときの突出部 3 3 は、他のネスティングラック X には干渉せず、さらに、ネスティングしたネスティングラック X の組を複数並べる際にも、突出部 3 3 の先端（若しくは当接板 3 3 1）同士が当接し、一直線上に並べやすくなる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 5 3 】

X	ネスティングラック
1	底部
1 1	底枠
1 2	支持梁
1 3	載置部
2	支柱
2 1	前方支柱
2 2	後方支柱
3	連結枠
3 1	左右連結梁
3 2	前後連結梁
3 2 1	止め板
3 3	突出部
3 3 1	当接板
4	中間梁

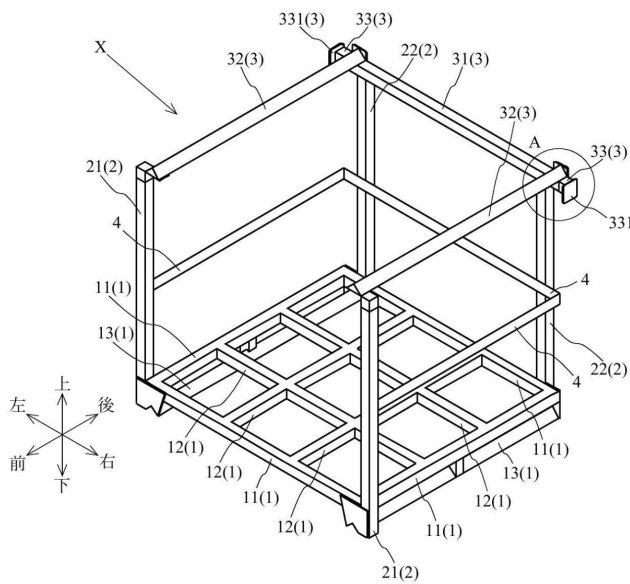
30

40

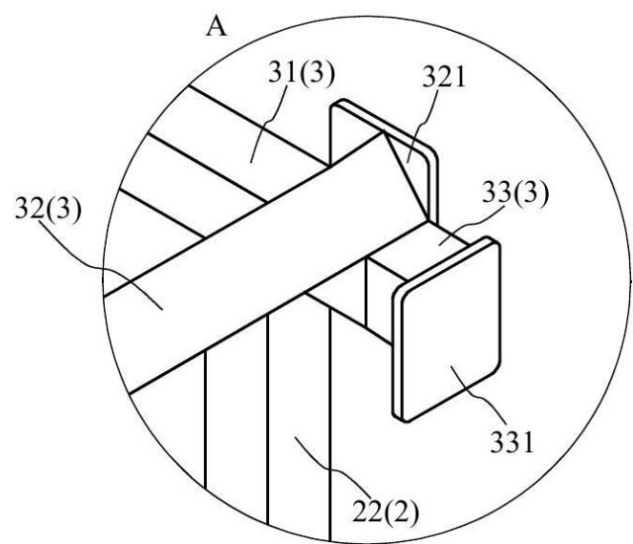
50

【図面】

【図 1】



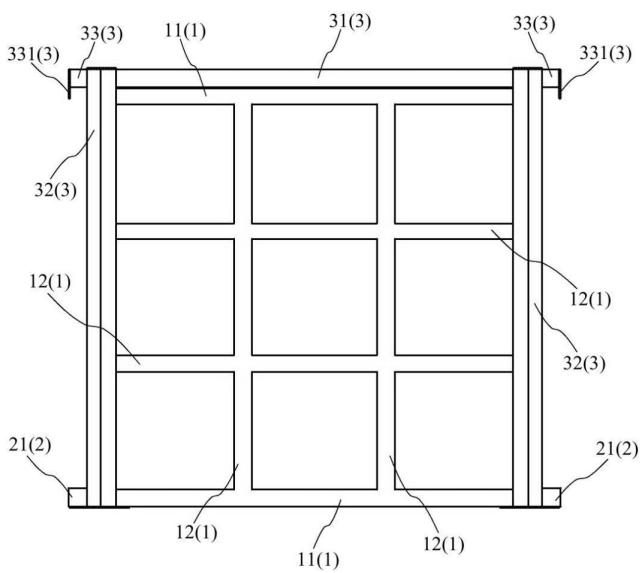
【図 2】



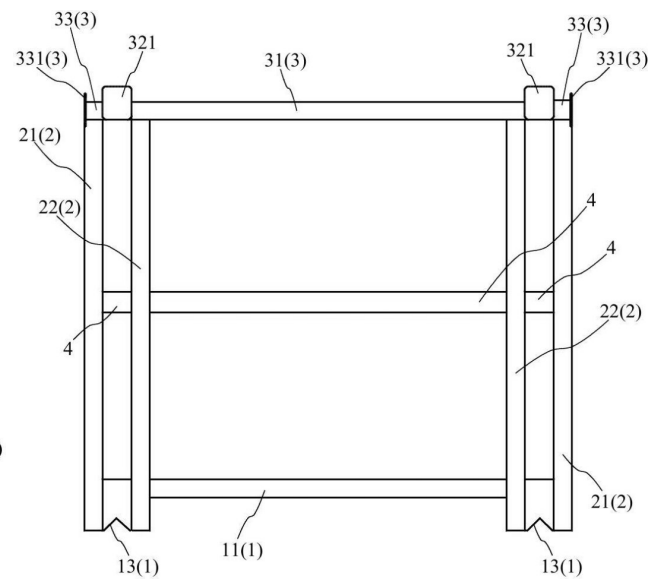
10

20

【図 3】



【図 4】

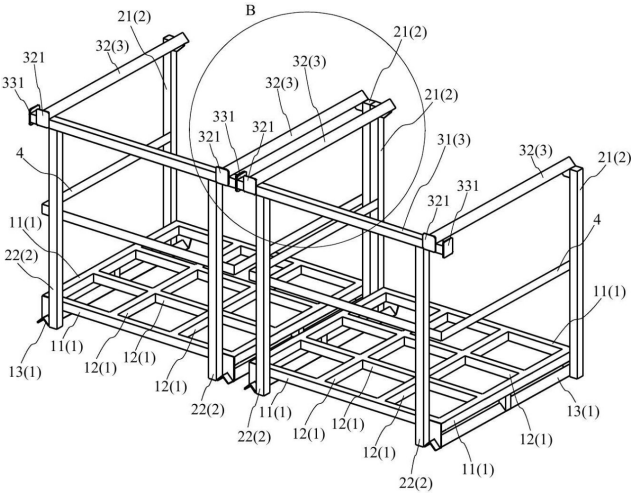


30

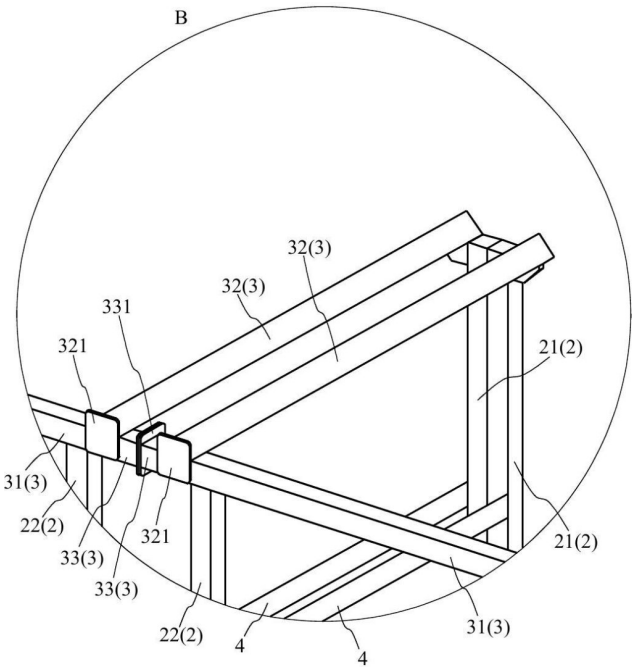
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和5年6月14日(2023.6.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

複数の支柱と、前記支柱を上端部で連結する連結枠と、を備える籠状のネスティングラックであって、

前記連結枠は、左右方向に伸びる左右連結梁を有し、

前記左右連結梁は、端部を延長する方向に突出する突出部を有する、ネスティングラック。

【請求項2】

前記突出部は、先端に、突出方向と交差する方向に張り出す当接板を有する、請求項1に記載のネスティングラック。

【請求項3】

前記突出部は、突出長さが、前記支柱の左右方向の幅と略等しい、請求項1又は2の何れかに記載のネスティングラック。

【請求項4】

前記突出部は、前記突出長さを変更可能な伸縮部を設ける、請求項3に記載のネスティングラック。

【請求項5】

物品を支持可能な底部をさらに備え、

前記底部と、前記連結枠との間で、前記支柱を連結する中間連結枠を備える、請求項1に記載のネスティングラック。

10

20

30

40

50