

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3568015号
(P3568015)

(45) 発行日 平成16年9月22日(2004.9.22)

(24) 登録日 平成16年6月25日(2004.6.25)

(51) Int.C1.⁷

F 1

A 47 B 47/02
B 62 B 3/02
B 62 B 5/00A 47 B 47/02
B 62 B 3/02
B 62 B 5/00C
C
B

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平8-329361
 (22) 出願日 平成8年12月10日(1996.12.10)
 (65) 公開番号 特開平10-165233
 (43) 公開日 平成10年6月23日(1998.6.23)
 審査請求日 平成12年9月21日(2000.9.21)

前置審査

(73) 特許権者 000003643
 株式会社ダイフク
 大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1
 1号
 (74) 代理人 100107308
 弁理士 北村 修一郎
 (72) 発明者 早川 稔洋
 滋賀県蒲生郡日野町中寺1225 株式
 会社ダイフク 滋賀事業所内
 審査官 長島 和子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】組立て棚の棚部材連結構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基台に立設する支柱と、これらの支柱のうちの相対向する二本の支柱どうしの間を通して四本の支柱の間に對して出し入れされる棚部材とを備えるとともに、棚部材と支柱との一方の取付け孔に他方のフック部が挿入されることによって棚部材を支柱に分離自在に取り付ける係合機構を、棚部材と各支柱との間に備えてある組立て棚の棚部材連結構造であつて、

前記棚部材が前記係合機構によって四本の支柱に連結されるに伴い、支柱にカム作用による位置決めを行つて支柱間隔を設定支柱間隔に設定するとともに固定する位置決め機構を、前記取付け孔に挿入される前記フック部により構成し、

前記位置決め機構を、組立て棚前後方向での支柱間隔と、組立て棚横方向での支柱間隔とを設定支柱間隔に設定するとともに固定するように構成し、

前記位置決め機構が前記支柱のうちの組立て棚奥側に位置する後支柱に作用する後位置決め機構部分と、前記支柱のうちの組立て棚手前側に位置する前支柱に作用する前位置決め機構部分とから成り、前記後位置決め機構部分が左右一対の後支柱どうしのみの支柱間隔を設定支柱間隔に設定するとともに固定し、かつ、後支柱に対して棚部材が組立て棚前後方向に移動操作を行なえるようにする係合融通を備えるように構成し、前記前位置決め機構部分が左右一対の前支柱どうしの支柱間隔を設定支柱間隔に設定するとともに固定し、かつ、前支柱と棚部材との組立て棚前後方向での固定を行うように構成してある組立て棚の棚部材連結構造。

【請求項 2】

前記取付け孔を支柱に備え、前記フック部を棚部材に備えてある請求項 1 に記載の組立て棚の棚部材連結構造。

【請求項 3】

前記取付け孔を、前記フック部が支柱の前方側から挿入されるように前向き孔に形成してある請求項 1 又は 2 に記載の組立て棚の棚部材連結構造。

【請求項 4】

前記支柱の組立て棚前向き側面と組立て棚後向き側面との両側面に前記取付け孔を備えてある請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の組立て棚の棚部材連結構造。

【請求項 5】

前記基台が移動用車輪を備え、前記四本の支柱が前記基台に着脱自在に連結するように構成してある請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の組立て棚の棚部材連結構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、基台に立設する支柱と、これらの支柱のうちの相対向する二本の支柱どうしの間を通して四本の支柱の間に對して出し入れされる棚部材とを備えるとともに、棚部材と支柱との一方の取付け孔に他方のフック部が挿入されることによって棚部材を支柱に分離自在に取り付ける係合機構を、棚部材と各支柱との間に備えてある組立て棚の棚部材連結構造に関する。

【0002】**【従来の技術】**

上記組立て棚は、棚部材を複数段備える場合でも、各段の棚部材を例えば前支柱どうしの間などの支柱間から四本の支柱間に容易に出し入れして着脱できるようにされたものである。

この種の組立て棚においては、従来、たとえば特開平 8 - 192751 号公報に示されるように、棚部材を四本の支柱に取り付けると、棚部材のフック部が支柱の取付け孔に入り込んでそのフック部と支柱とが当接し合うことにより、棚部材と支柱との前後方向や横方向での位置決めが行われるようになっていた。

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

従来の前記した棚部材取付け技術の場合、棚部材と支柱との係合融通のために各支柱が単独で動きやすくなっていた。このため、棚に振動が伝わると、支柱が揺れ動いて載置物品も揺れ動くとかガタ付き騒音が出るとかの不具合が発生しやすくなっていた。また、基台が車輪を備えていて手押し移動させる際、一般には支柱に手を当てて行われるが、支柱が揺れ動いて押しにくいという不具合が発生しやすくなっていた。殊に、支柱が基台に着脱できる場合、その取付け部には連結融通が発生しやすいことから、支柱が揺れ動きやすくなっていた。

本発明の目的は、棚部材を容易に着脱できるものでありながら強固にしかも簡単に組立てられるようにすることにある。

【0004】**【課題を解決するための手段】**

目的達成のために、請求項 1 に記載の発明は、冒頭に記した組立て棚の棚部材取付け構造において、棚部材が係合機構によって四本の支柱に連結されるに伴い、支柱にカム作用による位置決めを行って支柱間隔を設定支柱間隔に設定するとともに固定する位置決め機構を備えてあるものだから、四本の支柱間に差し入れた棚部材を各支柱に連結すると、これに伴って位置決め機構が自ずと作用し、支柱間隔が位置決め機構のカム作用による締付けのために、これによって決まる設定支柱間隔に固定され、支柱が動きにくくなる。これにより、振動が伝わるとか押すとかしても支柱が揺れ動きにくくて物品を安定よく載置できるとか手押し移動させやすいなど強固な状態に組立てられる。しかも、特別な固定操作を

10

20

30

40

50

行わなくとも棚部材の取付けを行うだけで簡単に強固な組立て状態が得られる。

【0005】

又、前記位置決め機構を、前記取付け孔に挿入される前記フック部により構成し、前記位置決め機構を、組立て棚前後方向での支柱間隔と、組立て棚横方向での支柱間隔とを設定支柱間隔に設定するとともに固定するように構成してあるものだから、各支柱を組立て棚の前後方向と横方向のいずれにも動きにくくように固定でき、極めて強固な組み立て状態が得られる。

【0006】

更に、前記位置決め機構が前記支柱のうちの組立て棚奥側に位置する後支柱に作用する後位置決め機構部分と、前記支柱のうちの組立て棚手前側に位置する前支柱に作用する前位置決め機構部分とから成り、前記後位置決め機構部分が左右一対の後支柱どうしのみの支柱間隔を設定支柱間隔に設定するとともに固定し、かつ、後支柱に対して前記棚部材が組立て棚前後方向に移動操作を行なえるようにする係合融通を備えるように構成し、前記前位置決め機構部分が左右一対の前支柱どうしの支柱間隔を設定支柱間隔に設定するとともに固定し、かつ、前支柱と棚部材との組立て棚前後方向での固定を行うように構成してあるものである。すなわち、後支柱を後位置決め機構部分によって組立て棚の横方向に動きにくくように固定でき、前支柱を前位置決め機構部分によって組立て棚の横方向にも前後方向にも動きにくくように固定でき、後支柱と前支柱とのいずれもを横方向にのみ固定されるようにするに比して強固に組み立てられる。しかも、棚部材を支柱に取付けるに際しては奥側よりも手前側の方が見通しがよいことから、支柱と棚部材との前後方向での位置決め機能を後位置決め機構部分が備えているよりも前位置決め機構が備えている方が棚部材の取付けを容易にでき、全体として強固にしかも容易に組立てられる。

10

20

【0007】

請求項2に記載の発明によれば、前記取付け孔を支柱に備え、前記フック部を棚部材に備えてあるものだから、棚部材を支柱に取付ける際、取付け孔が棚部材側にあるよりも、取付け孔を容易に見通してフック部と取付け孔とを迅速かつ正確に位置合わせして係合させることができ、棚部材を容易かつ迅速に取付けて能率よくて組立てできる。

【0008】

請求項3に記載の発明によれば、前記取付け孔を、前記フック部が支柱の前方側から挿入されるように前向き孔に形成してあるものだから、取付け孔をその前方から容易に見通してフック部を取付け孔に迅速かつ正確に位置合わせして係合させることができ、棚部材を一層容易かつ迅速に取付けてより能率よくて組立てできる。

30

【0009】

請求項4に記載の発明によれば、前記支柱の組立て棚前向き側面と組立て棚後向き側面との両側面に前記取付け孔を備えてあるものだから、基台の前後側のいずれを組立て棚の前方側としても棚を組立てることができ、取扱面で有利である。また、棚部材と支柱との前後方向での位置決め機能を後位置決め機構部分と前位置決め機構部分とのいずれか一方にのみ備えている場合には、複数枚の棚部材のうちの一部を基台の前方側から取付け、他の棚部材を基台の後方側から取付けて、組立て棚全体としては前支柱と後支柱との支柱間隔が設定間隔に固定される状態に組立てることができ、位置決め機構部分の機能の割りには強固に組立てられる。

40

【0010】

請求項5に記載の発明によれば、前記基台が移動用車輪を備え、前記四本の支柱が前記基台に着脱自在に連結するように構成してあるものだから、棚が不要な際には、支柱を基台から取り外してコンパクトに纏めて格納するとか運搬することができ、また、棚部材を基台上に積み重ねて基台を運搬車に利用して楽に搬送することができ、有利に格納したり運搬したりできる。

【0011】

【発明の実施の形態】

図1に示すように、基台1の四隅部に支柱10a, 10bを立設するとともに、基台1の

50

上方に上下複数段に位置する複数枚の棚部材 20 を四本の支柱 10a, 10b にわたって取り付けて、例えば鉢植え花や切り花を育成するとか陳列するなど、各種物品を載置して収納したり陳列したりできるように、かつ、基台 1 が備える四個の車輪 2 によって容易に移送できるように移動棚を構成してある。この移動棚は、基台 1 と、四本の支柱 10a, 10b と、複数枚の棚部材 20 とに分解したり、図 1 の完成状態に組立てたりすることができるよう組立て棚に構成してあり、詳しくは、つぎの如く構成してある。

【0012】

図 1 および図 13 に示すように、前後一対の金属製のメインフレーム 3, 3 と、このメインフレーム 3 の両端側で両メインフレーム 3, 3 の端部どうしを連結する金属製の連結フレーム 4 および車輪取付け部材 5 とによって、車体フレーム 6 を形成し、この車体フレーム 6 の上面側に物品載置用の合成樹脂製プレート 7 を取付け、前記一対の車輪取付け部材 5, 5 それぞれの前端側と後端側の下面側に前記車輪 2 を支持させ、車体フレーム 6 の四隅部に支柱連結用および基台連結用の車体上下向きの角パイプ材 8 を付設して、前記基台 1 を構成してある。すなわち、前記プレート 7 の上面によって物品載置面を形成し、収納用や陳列用の物品を棚部材 20 と同様に載置できるようにしてある。また、四隅部の各パイプ材 8 により、上端側が車体フレーム 6 から上向きに突出する支柱連結部を形成し、前記支柱 10a, 10b の取付けを可能にしてある。

【0013】

図 2 に明示するように、前記四本の支柱 10a, 10b のそれぞれは、横断面形状が C 字形になるように板金を折り曲げ成形することによって、四つの側面 11a ~ 11d を備えるとともに四つの側面 11a ~ 11d のうちの第 1 側面 11a に支柱本体全長にわたるスリット 12 を備える角支柱本体を作成し、この角支柱本体の下端部と上端部との内周面側に前記スリット 11 を閉じる補強板金 13 を溶接することによって作成してある。そして、四本の支柱 10a, 10b のうちの組立て棚奥側に位置させる左右一対の後支柱 10a, 10a の場合には、角支柱本体の四つの側面 11a ~ 11d のうちの前記第 1 側面 11a の両側に隣接する第 2 側面 11b と第 3 側面 11d とに、下細り形状の貫通孔で成る第 1 取付け孔 14 を備える第 1 取付け部 15 を複数個、後支柱 10a の上下方向に並べて備えてある。四本の支柱 10a, 10b のうちの組立て棚手前側に位置させる左右一対の後支柱 10b, 10b の場合には、角支柱本体の四つの側面 11a ~ 11d のうちの前記第 1 側面 11a の両側に隣接する第 2 側面 11b と第 3 側面 11d とに、後支柱 10a の第 1 取付け孔 14 と同じ形状および大きさの下細り形状の貫通孔で成る第 2 取付け孔 16 を備える第 2 取付け部 17 を複数個、後支柱 10a の第 1 取付け部 15 と同じ配置レベルおよび配列ピッチで前支柱 10b の上下方向に並べて備えてある。

【0014】

後支柱 10a も前支柱 10b も、これの下端側を基台 1 の前記支柱連結部 8 にこれの上端の支柱抜差し口 8a から挿入することによって基台 1 の四隅部のうちの一つの隅部に立設でき、支柱連結部 8 から抜き外すことによって基台 1 から取り外せる。後支柱 10a も前支柱 10b も支柱連結部 8 に対して抜き上げて回転させることにより、図 1 および図 11 に示す第 1 取付け姿勢と、図 12 に示す第 2 取付け姿勢とに付け替えできる。そして、後支柱 10a および前支柱 10b は、前記第 1 取付け姿勢にすると、スリット 12 が基台 1 の横外側に向くとともに取付け孔 14, 16 が基台 1 の前方側に向く前向き孔になって棚部材 20 の取付けができる姿勢になり、前記第 2 取付け姿勢にすると、スリット 12 が基台 1 の前方側に向いて棚部材 20 の積み重ねができる姿勢になる。

【0015】

図 3 および図 4 に示すように、前記複数枚の棚部材 20 のそれぞれは、樹脂プレート 21 の前後両端側に開口する内部空間 22 を複数本、樹脂プレート 21 の左右方向に並ぶ状態で備えるように成型した合成樹脂製プレート 21 によって棚部材本体を作成し、この棚部材本体 21 の前端側と後端側とに、棚部材本体 21 の横幅方向に沿うとともに物品落ち止めの側壁を兼ねる板金製の補強杆 23, 24 をリベット連結し、棚部材本体 21 の両横端側に、棚部材本体 21 の前後方向に沿うとともに物品落ち止めの側壁に兼ねる板金製の補

10

20

30

40

50

強杆 25 をリベット連結することによって形成してある。前記補強杆 23, 24, 25 のうちの棚部材本体 21 の後端側に位置する後側補強杆 23 の両端部に、第 1 フック部 31 を備える第 1 連結金具 30 を溶接し、前記補強杆 23, 24, 25 のうちの棚部材本体 21 の前端側に位置する前側補強杆 24 の両端部に、第 2 フック部 41 を備える第 2 連結金具 40 を溶接してある。

【0016】

棚部材 20 の奥側の左端側に位置する前記第 1 フック部 31 と、左側の後支柱 10a の前記第 1 取付け部 15 とにより、棚部材 20 を左側の後支柱 10a に分離自在に取り付ける後係合機構 50 を構成し、棚部材 20 の奥側の右端側に位置する前記第 1 フック部 31 と、右側の後支柱 10a の前記第 1 取付け部 15 とにより、棚部材 20 を右側の後支柱 10a に分離自在に取り付ける後係合機構 50 を構成してある。すなわち、図 5 (イ)、(ロ) および図 6 に示すように、左右いずれの後係合機構 50 においても、第 1 フック部 31 を第 1 取付け孔 14 に後支柱 10a の前方側から挿入し、第 1 取付け部 15 を形成している後支柱部分が第 1 フック部 31 の下向きに開口する切欠き部 32 に入り込むように下降させて第 1 取付け孔 14 の左右の内壁面のうちの棚部材側に位置するとともに下端側に至るほど棚部材側から離れる傾斜面になっている内壁面 14a によって受け止め支持されると、第 1 フック部 31 と第 1 取付け部 15 とが係合し、後係合機構 50 が棚部材 20 を後支柱 10a に取り付けるようになる。そして、第 1 フック部 31 を第 1 取付け孔 14 から後支柱 10a の前方側に抜き出すことにより、第 1 フック部 31 と第 1 取付け部 15 との係合を解除でき、棚部材 20 を後支柱 10a から取り外せる。

【0017】

棚部材 20 の手前側の左端側に位置する前記第 2 フック部 41 と、左側の前支柱 10b の前記第 2 取付け部 17 とにより、棚部材 20 を左側の前支柱 10b に分離自在に取り付ける前係合機構 51 を構成し、棚部材 20 の奥側の右端側に位置する前記第 2 フック部 41 と、右側の前支柱 10b の前記第 2 取付け部 17 とにより、棚部材 20 を右側の前支柱 10b に分離自在に取り付ける前係合機構 51 を構成してある。すなわち、図 7 (イ)、(ロ) および図 8 に示すように、左右いずれの前係合機構 51 においても、第 2 フック部 41 を第 2 取付け孔 16 に前支柱 10b の前方側から挿入し、第 2 取付け部 17 を形成している前支柱部分が第 2 フック部 41 の下向きに開口する切欠き部 42 に入り込むように下降させて第 2 取付け孔 16 の左右の内壁面のうちの棚部材側に位置するとともに下端側に至るほど棚部材側から離れる傾斜面になっている内壁面 16a によって受け止め支持されると、第 2 フック部 41 と第 2 取付け部 17 とが係合し、前係合機構 51 が棚部材 20 を前支柱 10b に取り付けるようになる。そして、第 2 フック部 41 を第 2 取付け孔 16 から前支柱 10b の前方側に抜き出すことにより、第 2 フック部 41 と第 2 取付け部 17 との係合を解除でき、棚部材 20 を前支柱 10b から取り外せる。

【0018】

前記左右いずれもの第 1 フック部 31 における前記切欠き部 32 の棚部材前後方向での幅を、第 1 フック部 31 が前記内壁面 14a によって受け止め支持されたままで第 1 取付け部 15 に対して前後にずれ動くことも上下に回動することも可能にする広幅に形成してある。これにより、左右いずれもの後係合機構 50 は前記切欠き部 32 で成る係合融通を備え、この係合融通 32 の作用により、棚部材 20 を図 9 に示す如く操作したり、図 10 に示す如く取り付けたりすることを許容する。すなわち、棚部材 20 の奥側が左右の第 1 フック部 31, 31 を介して左右の後支柱 10a, 10a の第 1 取付け部 15 に支持されているままで棚部材 20 の全体を左右一対の前支柱 10b および後支柱 10a に対して前後に移動操作することも、後支柱 10a によって支持されている点を搖動中心にして左右の第 2 フック部 41, 41 が第 2 取付け部 17 に対して昇降するように棚部材 20 の前側を昇降操作することも許容する。また、棚部材 20 の奥側を取り付けた後支柱 10a の第 1 取付け部 15 と同じ配置レベルに位置する前支柱 10b の第 2 取付け部 17 に棚部材 20 の手前側を取付ける他に、棚部材 20 の奥側を取り付けた後支柱 10a の第 1 取付け部 15 よりも一段分高い配置レベルに位置する前支柱 10b の第 2 取付け部 17 に棚部材 20

10

20

30

40

50

の手前側を取付けるとか、棚部材 20 の奥側を取り付けた後支柱 10 a の第 1 取付け部 15 よりも一段分低い配置レベルに位置する前支柱 10 b の第 2 取付け部 17 に棚部材 20 の手前側を取付けることを許容する。

【0019】

図 4 および図 7 に示すように、左右いずれもの第 2 フック部 41 において、この第 2 フック部 41 を形成している第 2 連結金具 40 のうちの前記切欠き部 42 の後側内壁面 43 a を形成している金具部分 44 a と、前記切欠き部 42 の前側内壁面 43 b を形成している金具部分 44 b とにより、棚部材 20 の前支柱 10 b および後支柱 10 a に対する前後動を抑制する第 1 位置決め部 44 を形成するとともに、この第 1 位置決め部 44 は、棚部材 20 の手前側が前係合機構 51 によって前支柱 10 b に取り付けられるに伴って自ずと作用するように構成してある。すなわち、第 2 フック部 41 が第 2 取付け孔 16 に挿入されて前係合機構 51 が棚部材 20 を前支柱 10 b に取り付けると、第 2 取付け部 17 を形成している前支柱部分が切欠き部 42 に入り込むことにより、第 1 位置決め部 44 が前記後側内壁面 43 a と前側内壁面 43 b とを噛み合い面として第 2 取付け部 17 に自ずと噛み合う。

【0020】

第 1 位置決め部 44 と第 2 取付け部 17 とが噛み合うための前記噛み合い面 43 a と 43 b とのうちの後側噛み合い面 43 a を、下端側に至るほど前側噛み合い面 43 b との間隔が大になる傾斜面に形成してある。これにより、棚部材 20 が前支柱 10 b に対して下降して第 1 位置決め部 44 と第 2 取付け部 17 との噛み合いが深くなるほど、前記噛み合い面 43 a の傾斜によるカム作用のために両者 44, 17 の噛み合い融通が減少し、棚部材 20 が前支柱 10 b に対して前後方向にガタ付かないように固定する。

【0021】

図 4 および図 8 に示すように、左右いずれもの第 2 連結金具 40 において、第 2 フック部 41 の基端側を形成している金具部分 45 a と、この金具部分 45 a に対向するとともに前側補強杆 24 に連結している金具部分 45 b とにより、棚部材 20 の手前側が前支柱 10 b に対して横移動することを抑制するように棚部材 20 の手前側が備える第 2 位置決め部 45 を形成するとともに、この第 2 位置決め部 45 は、前記第 1 位置決め部 44 が第 2 取付け部 17 に噛み合うに伴って自ずと作用するように構成してある。すなわち、棚部材 20 が後支柱 10 a および前支柱 10 b に対して下降して第 1 位置決め部 44 が第 2 取付け部 17 に噛み合うに伴い、金具部分 45 a が第 2 取付け孔 16 の内部を、金具部分 45 b が前支柱 10 b よりも組立て棚内側をそれぞれ下降して両金具部分 45 a, 45 b が第 2 取付け孔 16 の横側に位置する前支柱部分でなる固定部 19 を挟持する。これにより、第 2 位置決め部 45 が固定部 19 に前記内壁面 16 a を噛み合い面として自ずと噛み合う。

【0022】

前記第 2 位置決め部 45 と固定部 19 とが噛み合うための前記噛み合い面 16 a を、下端側に至るほど前支柱 10 b の第 3 側面 11 c との間隔が大になる傾斜面に形成してある。これにより、棚部材 20 が前支柱 10 b に対して下降して第 2 位置決め部 45 と固定部 19 との噛み合いが深くなるほど、前記噛み合い面 16 a の傾斜によるカム作用のために両者 45 と 19 の噛み合い融通が減少し、棚部材 20 が前支柱 10 b に対して横方向にガタ付かないように固定する。

【0023】

これにより、左右の第 1 位置決め部 44 と第 2 位置決め部 45 とが、左右の前支柱 10 b に作用する前位置決め機構部分 46 を構成している。そして、この前位置決め機構部分 46 は、棚部材 20 の手前側が前係止機構 51 によって前支柱 10 b に連結されるに伴って自ずと左右の前支柱 10 b に位置決め作用する。すなわち、前記噛み合い面 16 a の傾斜によるカム作用の締付けにより、左右の前支柱 10 b どうしの間隔をカム作用による締付けによって決まる設定支柱間隔に設定するとともにこの設定支柱間隔に固定し、左右の前支柱 10 b を組立て棚横方向に動きにくいように固定する。さらに、前記噛み合い面 43

a の傾斜によるカム作用の締付けにより、左右の前支柱 10b と棚部材 20 とを組立て棚前後方向で相対移動しにくいように固定する。

【0024】

図4および図6に示すように、左右いずれもの第1連結金具30において、第1フック部31の基端側を形成している金具部分33aと、この金具部分33aに対向するとともに後側補強杆24に連結している金具部分33bにより、棚部材20の奥側が後支柱10aに対して横移動することを抑制するように棚部材20の後側が備える後位置決め機構部分33を構成するとともに、この後位置決め機構部分33は、棚部材20の奥側が後係止機構50によって左右の後支柱10aに連結されるに伴って自ずと作用するように構成してある。すなわち、第1フック部31が第1取付け部15に係合するに伴い、金具部分33aが第1取付け孔14の内部を、金具部分33bが後支柱10aよりも組立て棚内側をそれぞれ下降して両金具部分33a, 33bが第1取付け孔14の横側に位置する後支柱部分でなる固定部18を挟持する。これにより、後位置決め機構部分33が固定部18に前記内壁面14aを噛み合い面として自ずと噛み合う。

【0025】

後位置決め機構部分33と固定部18とが噛み合うための前記噛み合い面14aを、下端側に至るほど後支柱10aの第3側面11cとの間隔が大になる傾斜面に形成してある。これにより、棚部材20が後支柱10aに対して下降して後位置決め機構部分33と固定部18との噛み合いが深くなるほど、前記噛み合い面14aの傾斜によるカム作用のために両者33と18の噛み合い融通が減少し、棚部材20が後支柱10aに対して横方向にガタ付かないように固定する。

【0026】

これにより、左右の後位置決め機構部分33は、棚部材20の奥側が後係止機構50によって後支柱10bに連結されるに伴って自ずと左右の後支柱10aに位置決め作用する。すなわち、前記噛み合い面14aの傾斜によるカム作用の締付けにより、左右の後支柱10aどうしの間隔をカム作用による締付けによって決まる設定支柱間隔に設定するとともにこの設定支柱間隔に固定し、左右の後支柱10aを組立て棚横方向に動きにくいように固定する。

【0027】

したがって、左右の前位置決め機構部分46と左右の後位置決め機構部分33とが、四本の支柱10a, 10bに作用する位置決め機構を構成している。そして、この位置決め機構は、棚部材20が前係合機構50と後係合機構51とによって四本の支柱10a, 10bに連結されるに伴って自ずと四本の支柱10a, 10bに位置決め作用し、噛み合い面16aと43aによるカム作用の締付けにより、前支柱10bどうしの間隔を前記設定支柱間隔に設定するとともにこの設定支柱間隔に固定し、噛み合い面14aによるカム作用の締付けにより、後支柱10aどうしの間隔を前記設定支柱間隔に設定するとともにこの設定支柱間隔に固定する。

【0028】

つまり、棚の組立てを行うには、図1および図11に示すように、基台1の四隅部に支柱10a, 10bを前記第1取付け姿勢で立設し、後支柱10aの前面側に第1取付け孔14を、前支柱10bの前面側に第2取付け孔16をそれぞれ位置させる。そして、図9(イ)に示すように、棚部材20を前支柱10b, 10bどうしの間から四本の支柱10a, 10bの間に差し入れ、図9(ロ)に示すように、棚部材20の全体をさらに奥側に移動させて奥側の左右の第1フック部31, 31を後支柱10aの複数個の第1取付け部15のうちから選択した一つの第1取付け部15の第1取付け孔14に挿入し、奥側を左右の後支柱10a, 10aに後係合機構50によって取付けて支持させる。次に、棚部材20の奥側を左右の後支柱10a, 10aによって支持させながら手前側を手で支持し、左右の後支柱10aによる支持点を揺動中心として手前側を前支柱10bの第2取付け部17に対して上下に揺動操作するとともに、棚部材20の全体を奥側に移動させて手前側の左右の第2フック部41を前支柱10bの複数個の第2取付け部17のうちから選択した

10

20

50

30

40

50

一つの第2取付け部17の第2取付け孔16に位置合わせする。この位置合わせができると、図9(ハ)に示すように、棚部材20の全体を組立て棚後方側にさらに移動させ、左右の第2フック部41,41を第2取付け孔16に挿入して棚部材20の手前側を左右の前支柱10bに前係合機構51,51によって取付けることにより、棚部材20を四本の支柱10a,10bにわたって取り付けられる。

【0029】

このとき、棚部材20の手前側を取り付ける前支柱10bの第2取付け部17として、奥側を取り付けた後支柱10aの第1取付け部15と同じ配置レベルに位置する第2取付け部17を選択すると、図9(ハ)に示す如く棚部材20を水平またはそれに近い取付け姿勢にできる。また、棚部材20の手前側を取り付ける前支柱10bの第2取付け部17として、奥側を取り付けた後支柱10aの第1取付け部15よりも高い配置レベルに位置する第2取付け部17を選択すると、図10に一点鎖線で示す如く棚部材20を前上がり傾斜の取付け姿勢にでき、奥側を取り付けた後支柱10aの第1取付け部15よりも低い配置レベルに位置する第2取付け部17を選択すると、図10に一点鎖線で示す如く棚部材20を前下がり傾斜の取付け姿勢にできる。

【0030】

棚部材20を水平、前上がり、前下がりのいずれの取付け姿勢にした場合でも、前位置決め機構部分46と後位置決め機構部分33とで成る前記位置決め機構の作用により、棚部材20を四本の支柱10a,10bに対して動きにくく固定できるとともに、前支柱10bも後支柱10aも揺れ動きにくく固定できる。

【0031】

組立て棚を分解する場合、図9(ロ)に示すように、棚部材20の奥側を左右の後支柱10a,10aの第1取付け部15に取付けて支持させたままにしながら棚部材20の手前側を手で支持し、左右の後支柱10aによる支持点を揺動中心として手前側を前支柱10bの第2取付け部17に対して上昇操作するとともに、棚部材20を前支柱10bおよび後支柱10aに対して組立て棚前方側に移動させ、前位置決め機構部分46の第2取付け部17に対する噛み合いを解除するとともに、左右の第2フック部41を第2取付け孔16から前支柱10bの前方側に抜き外し、棚部材20の手前側を左右の前支柱10bから取り外す。次に、図9(イ)に示すように、棚部材20の全体を手前側に引き操作して奥側の左右の第1フック部31を後支柱10aの第1取付け孔14から後支柱10aの前方側に抜き出し、後側の後位置決め機構部分33による後支柱10aに対する固定と、後係合機構50による後支柱10aに対する取付けとを解除することにより、棚部材20を四本の支柱10a,10bから取り外せる。さらに、棚部材20を前支柱10b,10bどうしの間から組立て棚前方側に引き出すことにより、組立て棚の外部に取り出せる。

【0032】

このとき、図12に示すように、四本の支柱10a,10bを前記第1取付け姿勢から前記第2取付け姿勢に付け替える。すると、図12(イ),(ロ)に示すように、支柱10a,10bから取り外した棚部材20をこの四隅部に位置するフック部31,41がこれに対応する支柱10a,10bのスリット12に入り込むようにして基台1の上に載せることができる。これにより、支柱10a,10bから取り外した複数枚の棚部材20を基台1の上に積み重ね、支柱10a,10bを第1フック部31や第2フック部41に係止して棚部材20の積み崩れを防止する支柱に利用しながら基台1と共にコンパクトに格納したり、基台1を運搬車に利用して楽に搬送したりできる。

【0033】

図14に明示するように、各棚部材20において、左右の第1フック部31の基端部分の下面側には棚部材20の横外側に向くとともに下端側が上端側よりも棚部材20の内側に位置する傾斜姿勢の当たり部31aを、上面側には棚部材20の内側に向くとともに上端側が下端側よりも棚部材20の外側に位置する傾斜姿勢の当たり部31bをそれぞれ備え、左右の第2フック部41の基端部分の下面側には棚部材20の横外側に向くとともに下端側が上端側よりも棚部材20の内側に位置する傾斜姿勢の当たり部41aを、上面側に

は棚部材 20 の内側に向くとともに上端側が下端側よりも棚部材 20 の外側に位置する傾斜姿勢の当たり部 41b をそれぞれ備えるとともに、棚部材 20 を棚部材本体 21 の上面で成る物品載置面 21a が上向きになるようして積み重ねた際には、上段側の棚部材 20 と下段側の棚部材 20 との第 1 フック部 31 どうしが前記当たり部 31a と 31b とによって当接するとともに、上段側の棚部材 20 と下段側の棚部材 20 との第 2 フック部 41 どうしが前記当たり部 41a と 41b とによって当接し、棚部材 20 が物品載置面 21a に沿う方向で左右方向にずれ動くことが抑制されるように構成してある。また、図 15 に示すように、このように積み重ねた棚部材 20 が物品載置面 21a に沿う方向で前後方向にずれ動くに伴い、前記前側補強杆 23 や後側補強杆 24 を棚部材本体 21 に連結しているリベット 26 の棚部材裏面側に突出している端部と、補強杆 23, 24 が物品載置面 21a よりも上側に突出して側壁を形成している部分とが当接し、それ以上棚部材 20 がずれ動くことを防止するように構成してある。これにより、支柱 10a, 10b から取り外した棚部材 20 は、第 1 フック部 31、第 2 フック部 41、リベット 26 および補強杆 23, 24 を崩れ防止手段に利用して崩れにくいように安全に積み重ねてコンパクトに格納できる。

【0034】

図 13 に明示するように、基台 1 の四隅部の前記パイプ材 8 の下端側部分 8b により、車体フレーム 6 から下向きに突出する基台連結部を形成するとともに、基台 1 を積み重ねた際には、上段側の基台 1 の基台連結部 8b の先細り下端部 8c が下段側の基台 1 の支柱連結部 8 の支柱抜差し口 8a に入り込むことにより、上下段の基台 1 の基台連結部 8b と支柱連結部 8 とが連結して上下の車体フレーム 6 どうしの間に上段側の基台 1 の車輪 2 を収納するスペースを形成するように構成してある。これにより、支柱 10a, 10b の取り外した状態にした基台 1 は、支柱連結部 8 を車輪収納スペースを形成するためのスペーサ手段に利用して車輪 2 を基台段積みの障害にならないように車体フレーム 6 の間に収納して安全に積み重ねてコンパクトに格納できる。

【0035】

〔別実施形態〕

図 16 は、別の実施構造を備える組立て棚の組立て状態を示す。この組立て棚の場合、支柱 10a, 10b および棚部材 20 の構造、棚部材 20 を支柱 10a, 10b に取り付ける構造としては、上記した組立て棚と同様の構造を備えており、基台 1 において上記した組立て棚とは異なる構造を備えている。すなわち、基台 1 の四隅部に支柱 10b を立設するとともに、基台 1 の左右側の前後方向での中間部に一本の支柱 10a を立設するように構成してある。つまり、棚部材 20 を基台 1 の前後方向に二枚並べて組み付けられるように構成してある。そして、基台前後方向に並ぶ二枚の棚部材 20, 20 のうちの基台前方側に位置する棚部材 20 は、基台 1 の前端側に位置する左右の支柱 10b, 10b を前支柱とし、基台 1 の前後方向中間部に位置する左右の支柱 10a, 10a を後支柱 10a としてこれらの支柱に取付けるのであり、基台前後方向に並ぶ二枚の棚部材 20, 20 のうちの基台後方側に位置する棚部材 20 は、基台 1 の後端側に位置する左右の支柱 10b, 10b を前支柱とし、基台 1 の前後方向中間部に位置する左右の支柱 10a, 10a を後支柱 10a としてこれらの支柱に取付ける。尚、この組立て棚の場合、基台前後方向に並ぶ二枚の棚部材 20, 20 の一方を前面側に、他方を後面側に取り付ける一本の支柱を採用して実施する他、支柱 10b と同じ構造の支柱を二本、基台の前後方向に並べ、二枚の棚部材 20, 20 を別々に取り付ける支柱を採用して実施してもよい。

【0036】

図 17 は、さらに別の実施構造を備える組立て棚を示す。すなわち、車輪 2 を備える左右一対のメインフレーム 3, 3 と、両メインフレーム 3, 3 の一端側どうしを連結する連結フレーム 4 と、この連結フレーム 4 に取付けた基台プレート 7 とにより、基台 1 を構成してある。左側の前支柱 10b と後支柱 10a とは一方のメインフレーム 3 に立設し、右側の前支柱 10b と後支柱 10a とは他方のメインフレーム 3 に立設してある。両メインフ

レーム3, 3を連結フレーム4に回動自在に連結し、左右の支柱10a, 10aを連結フレーム4に立設している支持枠9の縦枠部分9aに継ぎ手9bによって回動自在に連結し、基台プレート7を連結フレーム4に起伏操作自在に連結してある。つまり、両メインフレーム3, 3を連結フレーム4から前方側に延出するように引き出し、基台プレート7を両メインフレーム3, 3の上に倒伏させて載置して物品載置台に使用できるようにするとともに、四本の支柱10a, 10bを基台プレート7の四角部付近に立設するように配置してこれらの支柱10a, 10bにわたって棚部材20を取付けることにより、組立て状態にできる。そして、棚部材20を四本の支柱10a, 10bから取り外し、基台プレート7を支持枠9の方に起立させるとともに両メインフレーム3, 3を連結フレーム4の方に回動させて前支柱10bを支持枠9の方に寄せることにより、基台1および支柱10a, 10bを折り畳み格納できる。
10

【0037】

図18は、さらに別の実施構造を備える組立て棚を示す。
すなわち、棚部材20の奥側を後支柱10aに取付ける左右の後係合機構50は、棚部材20の後側補強杆23に連結している第1連結金具30が備える第1フック部31と、この第1フック部31の抜差しが自在な第1取付け孔14を備える後支柱10aの第1取付け部15とから成り、第1フック部31を第1取付け孔14に挿入して受け止め支持させることにより、係合状態になって棚部材20の奥側を後支柱10aに連結する。棚部材20の手間側を前支柱10bに取付ける左右の前係合機構51は、棚部材20の前側補強杆24に連結している第2連結金具40が備える第2フック部41と、この第2フック部41の抜差しが自在な第2取付け孔16を備える前支柱10bの第2取付け部17とから成り、第2フック部41を第2取付け孔16に挿入して受け止め支持させることにより、係合状態になって棚部材20の手前側を前支柱10bに連結する。
20

【0038】

左右の後位置決め機構部分33は、第1フック部31の切欠き部34を備える基端側部分33aと、この基端側部分33aに対向する連結金具部分33bとによって構成してある。後係合機構50が棚部材20を後支柱10aに連結すると、第1取付け孔14の内壁面14aが傾斜面であることによって前記基端側部分33aと連結金具部分33bとが第1取付け孔14の横側に位置する後支柱部分を挟持し、切欠き部34の後側内壁面34aが傾斜面であることによって基端側部分33aが第1取付け部15の後支柱部分を挟持するように構成してある。これにより、後位置決め機構部分33は、棚部材20が後係合機構50によって後支柱10aに連結されるに伴って後支柱10aに自ずと位置決め作用する。すなわち、第1取付け孔14の内壁面14aの傾斜によるカム作用により、後支柱10aと棚部材20とを組立て棚の横方向に相対移動しないように締付け固定し、かつ、切欠き部34の後側内壁面34aの傾斜によるカム作用により、後支柱10aと棚部材20とを組立て棚の前後方向に相対移動しないように締付け固定する。
30

【0039】

左右の前位置決め機構部分46は、第2フック部41のうちの切欠き部42を備える基端側部分45aと、この基端側部分45aに対向する連結金具部分45bとによって構成してある。前係合機構51が棚部材20を前支柱10bに連結すると、第2取付け孔16の内壁面16aが傾斜面であることによって前記基端側部分45aと連結金具部分45bとが第2取付け孔16の横側に位置する後支柱部分を挟持し、切欠き部42の後側内壁面43aが傾斜面であることによって基端側部分45aが第2取付け部17の前支柱部分を挟持するように構成してある。これにより、前位置決め機構部分46は、棚部材20が前係合機構51によって前支柱10bに連結されるに伴って前支柱10bに自ずと位置決め作用する。すなわち、第2取付け孔16の内壁面16aの傾斜によるカム作用により、前支柱10bと棚部材20とを組立て棚の横方向に相対移動しないように締付け固定し、かつ、切欠き部42の後側内壁面43aの傾斜によるカム作用により、前支柱10bと棚部材20とを組立て棚の前後方向に相対移動しないように締付け固定する。
40

【0040】

したがって、左右の後位置決め機構部分 3 3 , 3 3 と左右の前位置決め機構部分 4 6 , 4 6 とが、四本の支柱 1 0 a , 1 0 b に作用する位置決め機構を構成している。そして、この位置決め機構は、棚部材 2 0 が後係合機構 5 0 と前係合機構 5 1 とによって四本の支柱 1 0 a , 1 0 b に連結されるに伴って自ずと四本の支柱 1 0 a , 1 0 b にカム作用による位置決めを行う。すなわち、第 1 取付け孔 1 4 の内壁面 1 4 a 、第 2 取付け孔 1 6 の内壁面 1 6 a 、切欠き部 3 4 の後側内壁面 3 4 a 、切欠き部 4 2 の後側内壁面 4 3 a のカム作用による締付けにより、後支柱 1 0 a どうしの支柱間隔、前支柱 1 0 b どうしの支柱間隔、前支柱 1 0 b と後支柱 1 0 a の支柱間隔をカム作用による締付けによって決まる設定支柱間隔に設定するとともにこの設定支柱間隔に固定し、四本の支柱 1 0 a , 1 0 b を組立て棚の前後方向にも横方向にも動きにくいように固定する。

10

【 0 0 4 1 】

上記した如く四本の支柱 1 0 a , 1 0 b を車輪付きの基台 1 に取り付けて、組立て棚を移動式に構成する場合の他、複数枚の棚部材 2 0 のうちの一枚を支柱 1 0 a , 1 0 b の下端部に基台に兼ねて取り付けて、組立て棚を定置式に構成する場合にも本発明は適用できる。したがって、これら車輪付き基台 1 、最下段棚部材を単に基台と呼称する。

【図面の簡単な説明】

【図 1 】組立て棚完成状態の斜視図

【図 2 】支柱の斜視図

【図 3 】棚部材の一部切欠き状態での平面図

【図 4 】棚部材取付け構造の斜視図

20

【図 5 】後係合機構の作用状態を示す説明図

【図 6 】後係合機構の作用状態での断面図

【図 7 】前係合機構の作用状態を示す説明図

【図 8 】前係合機構の作用状態での断面図

【図 9 】棚部材着脱要領の説明図

【図 1 0 】棚部材取付け姿勢の説明図

【図 1 1 】棚部材取付け状態の平面図

【図 1 2 】棚部材格納状態の説明図

【図 1 3 】基台積み重ね状態の説明図

【図 1 4 】棚部材積み重ね状態の説明図

30

【図 1 5 】棚部材積み重ね状態での断面図

【図 1 6 】別実施構造を備える組立て棚の平面図

【図 1 7 】別実施構造を備える組立て棚の斜視図

【図 1 8 】別実施構造を備える組立て棚の棚部材取付け構造の斜視図

【符号の説明】

1 基台

2 車輪

1 0 a 後支柱

1 0 b 前支柱

1 4 , 1 6 取付け孔

40

2 0 棚部材

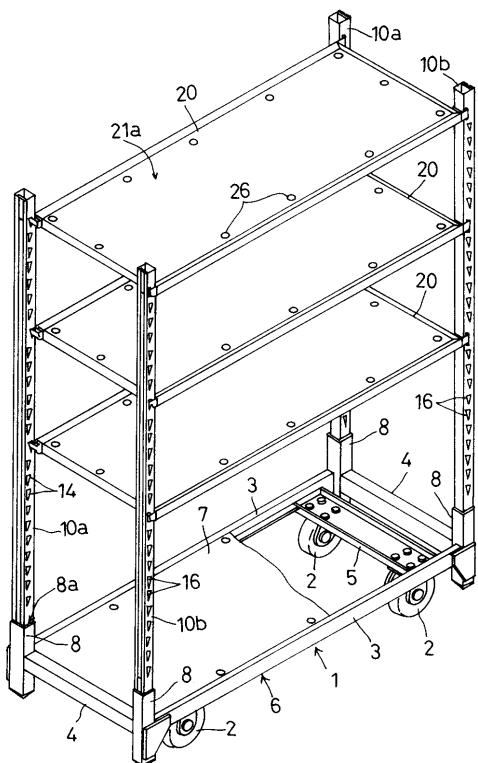
3 1 , 4 1 第 1 フック部

3 3 後位置決め機構部分

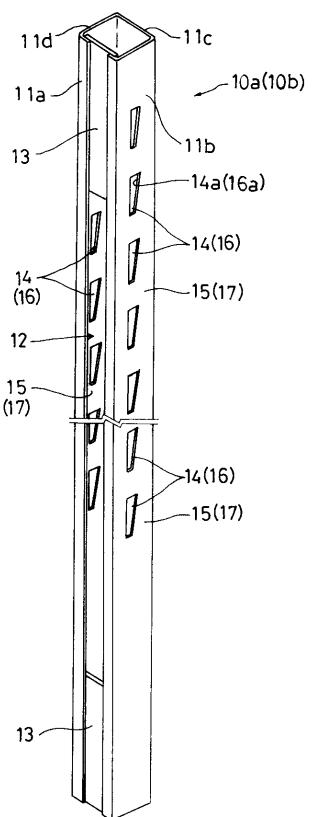
4 6 前位置決め機構部分

5 0 , 5 1 係合機構

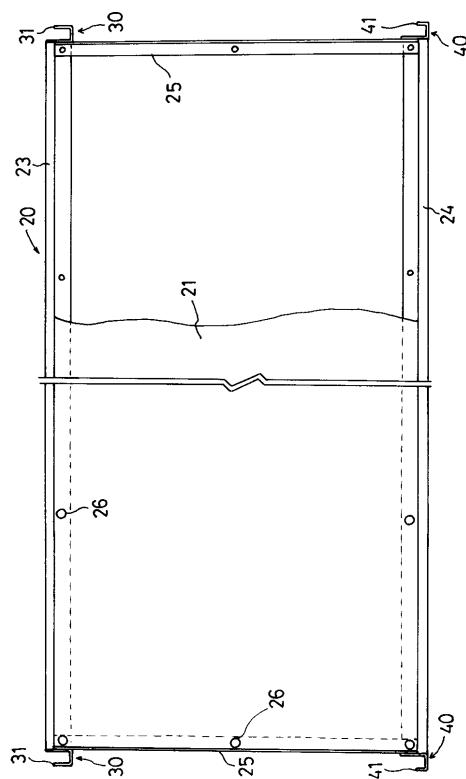
【 図 1 】



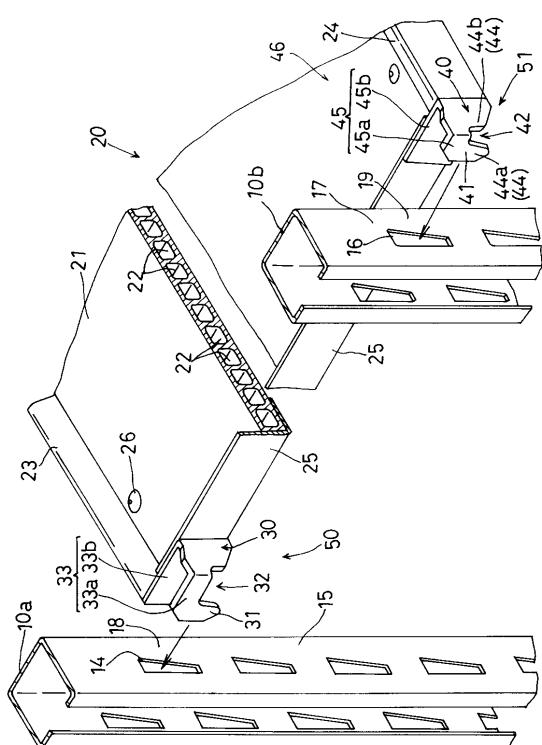
【 図 2 】



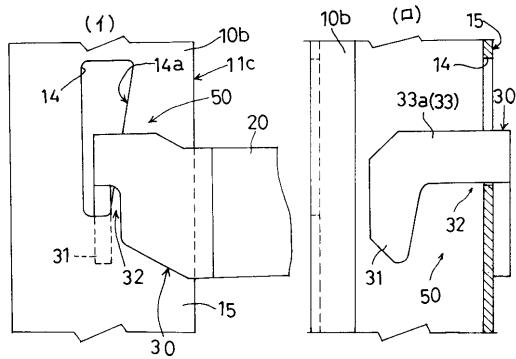
【 図 3 】



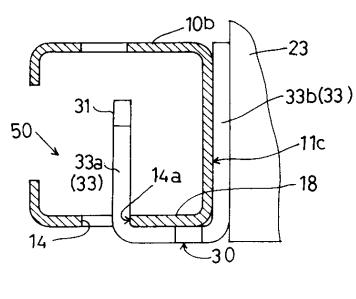
【 図 4 】



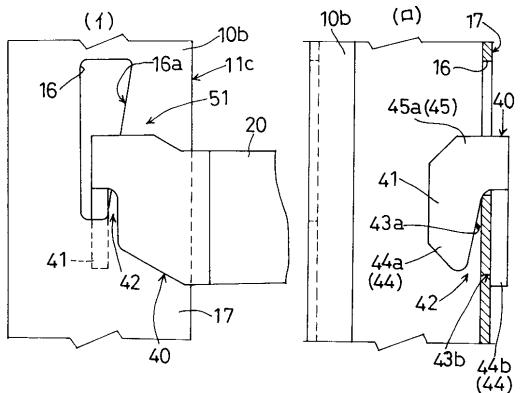
【図5】



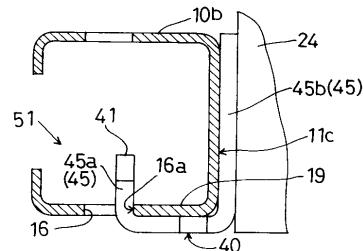
【図6】



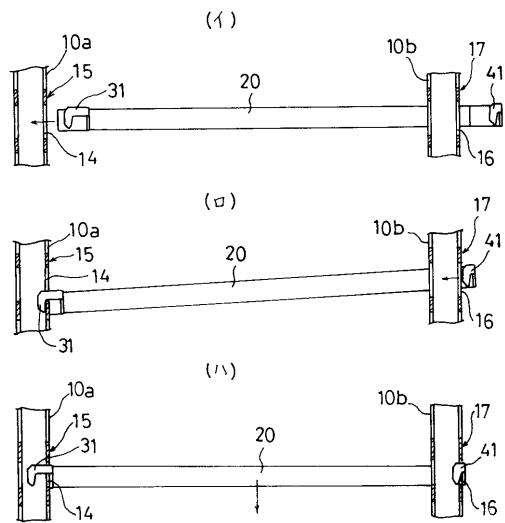
【図7】



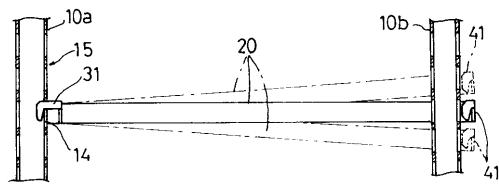
【図8】



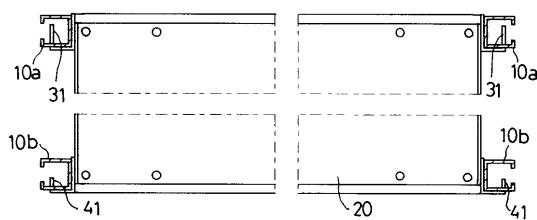
【図9】



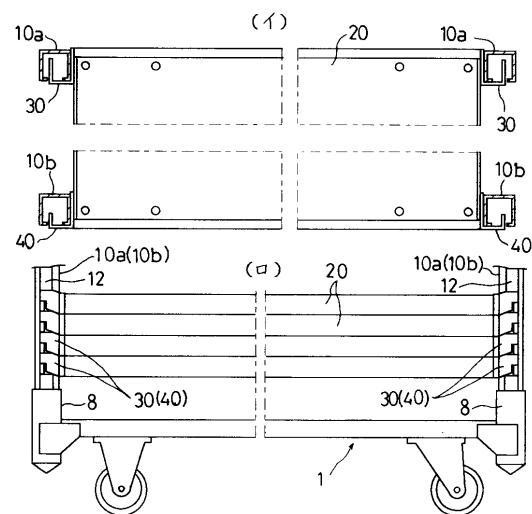
【図10】



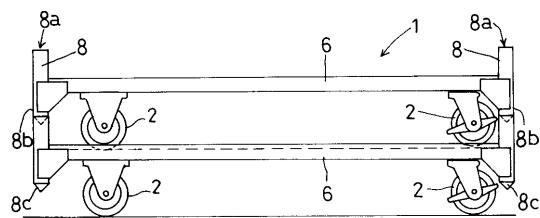
【図11】



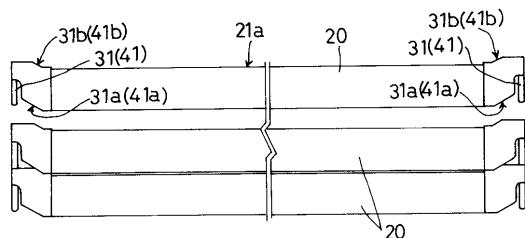
【図12】



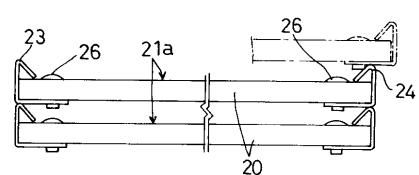
【 図 1 3 】



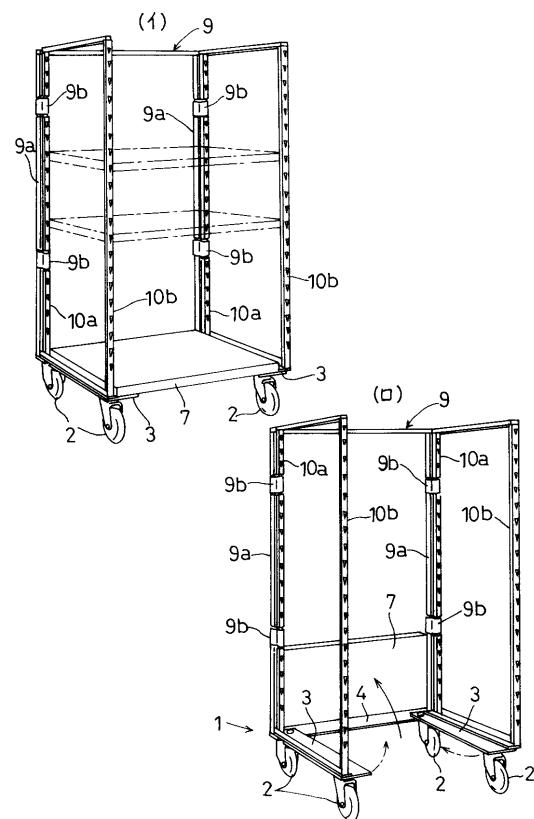
【図14】



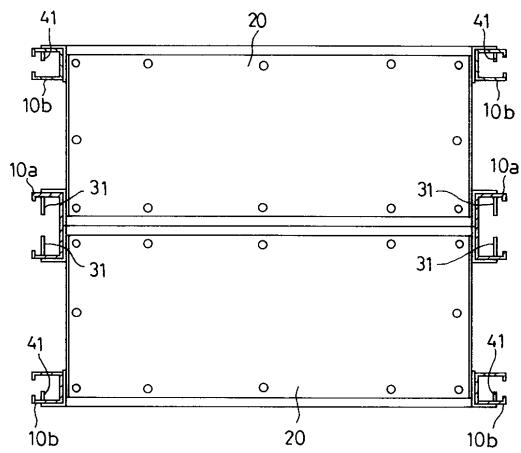
【図15】



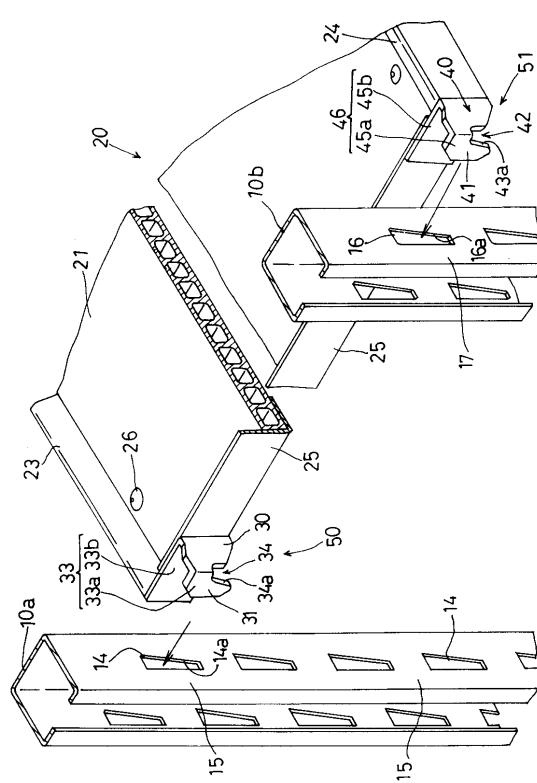
【 図 1 7 】



【 図 1 6 】



【 図 1 8 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実公昭63-018350 (JP, Y1)
実公昭40-029239 (JP, Y1)
実公昭63-020382 (JP, Y1)
特開平07-008336 (JP, A)
実開昭62-159748 (JP, U)
実開平05-082327 (JP, U)
特表平05-504900 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A47B 47/02