(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
2017 年 9 月 28 日(28.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/163740 A1

(51) 国際特許分類:
A63H 33/08 (2006.01) *A47B 47/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/006742

(22) 国際出願日: 2017 年 2 月 23 日(23.02.2017)

(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 2016-001602 2016 年 3 月 19 日(19.03.2016) JP

(72) 発明者; および
(71) 出願人 : 井上 慎也 **(INOUE Shinya)** [JP/JP]; 〒5270065 滋賀県東近江市下二俣町９８８－２ Shiga (JP).

(74) 代理人: 岸本 忠昭, 外 **(KISHIMOTO Tadaaki** et al.); 〒5200043 滋賀県大津市中央３丁目２－１ セザール大津森田ビル６Ｆ Shiga (JP).

(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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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).

規則 4.17 に規定する申立て:
— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

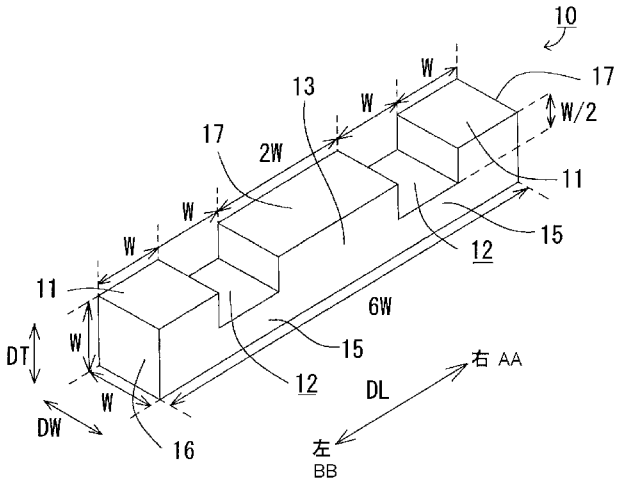
添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

WO 2017/163740 A1

(54) **Title**: WOODEN BLOCK, ASSEMBLY USING SAME, AND FURNITURE

(54) 発明の名称 : 組木、それを利用した組立体及び家具

［図1］



AA... RIGHT
BB... LEFT

(57) **Abstract**: This wooden block 10 can be assembled with another wooden block having the same shape and the same size, and has a pair of symmetrical cutouts 12 on one side surface 17 of a columnar base material extending in a predetermined direction. The width and thickness of end surfaces 16 are the same. When the width of the end surfaces 16 is represented by W, the length of the one side surface 17 in the predetermined direction is represented by 6W, the distance from each end surface 16 to one of the cutouts 12 is represented by W, the length of the cutouts is represented by W, and the depth of the cutouts is W/2.

(57) 要約: 組木１０は、同一形状及び同一寸法を有する他の組木と相互結合可能であって、所定方向に延びる柱状の基材の一側面１７に一対の切り欠き１２が対称に設けられている。端面１６の幅及び厚さは等しく、端面１６の幅をＷとしたとき、所定方向における一側面１７の長さは６Ｗであり、端面１６から一方の切り欠き１２までの距離はＷであり、切り欠きの長さはＷであり、切り欠きの深さはＷ／２である。

明　細　書

発明の名称 ： 組木、それを利用した組立体及び家具

技術分野

[0001] 本発明は、組木、それを利用した組立体及び家具に関するものである。

背景技術

[0002] 三角形、四角形、円形等の単純な幾何学的形状の立体物を積み上げる積み木という玩具が広く一般に親しまれている。積み木を用いて住居に類する構造物を作ることがあるが、積み木を積み上げて日本の住居で一般的な木造軸組みに類する構造物を作るのは困難である。また、積み木セットには複数形状の積み木が含まれるが、各形状の積み木の数によって創作の発想が制約されるという課題がある。

[0003] また、実用新案登録第３１７２０６４号公報には、直方体に近い外形を有する３種類の組木が開示されており、これらの組木を組み合わせることで複雑な組立体を得ることができるようになっている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上述した従来の組木の外形は直方体に近く、軸組みを構成できる比率の形状ではない。また、組木が３種類ある為、種類ごとの組木の個数の上限により発想が制約される課題がある。

[0005] 本発明の目的は、単純な構造でありながら木造軸組に類する組立体を得ることのできる組木と、これを用いた組立体及び家具の提供である。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一側面による組木は、同一形状及び同一寸法を有する他の組木と相互結合可能な組木であって、所定方向に延びる柱状の基材の一側面に一対の切り欠きが前記所定方向において対称に設けられ、前記基材の幅及び厚さは等しく、前記基材の幅をWとしたとき、前記所定方向における前記一側面の長さは６Wであり、前記所定方向において前記基材の端面から前記一対の切り

欠きの一方までの距離はWであり、前記長手方向における各切り欠きの長さはWであり、各切り欠きの深さはW／２である。

[0007] 前記組木は、前記一対の切り欠きが設けられた一対の薄肉部と、前記一対の薄肉部よりも厚さの厚い厚肉部と、を有し、前記薄肉部と前記厚肉部の何れかを前記他の組木の切り欠きに嵌めることにより前記他の組木と相互連結可能であるのが好ましい。

[0008] 本発明の他の側面による組立体は、上記組木を複数個相互連結されて構成されている

本発明の更に他の側面による家具は、上記組立体の構造を有する。

発明の効果

[0009] 本発明の一側面によれば、切り欠きが設けられた一種類の柱状の組木同士を組み合わせることができるので、単純な構造の組木でありながら、複雑な組立体を形作ることができる。また、組木を用いた組木遊び、オブジェクトの創作、家具の制作が可能である。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施形態に係る組木の斜視図。

[図2]図１に示す組木を示す図であり、（ａ）は平面図、（ｂ）は正面図、（ｃ）は側面図。

[図3]（ａ）は複数の組木を示す斜視図、（ｂ）は複数の組木の写真。

[図4]（ａ）は第１の組立体を示す斜視図、（ｂ）は第１の組立体の写真。

[図5]（ａ）は第２の組立体を示す斜視図、（ｂ）は第２の組立体の写真。

[図6]（ａ）は第３の組立体を示す斜視図、（ｂ）は第３の組立体の写真。

[図7]（ａ）及び（ｂ）は第４の組立体を示す斜視図、（ｃ）及び（ｄ）は第４の組立体の写真。

[図8]（ａ）は第５の組立体を示す斜視図、（ｂ）は第５の組立体の写真。

[図9]（ａ）は第６の組立体を示す斜視図、（ｂ）は第６の組立体の写真。

[図10]（ａ）は第７の組立体を示す斜視図、（ｂ）は第７の組立体の写真。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態に係る組木について説明する。図１～図３に示すように、本実施形態の組木１０は、長手方向ＤＬ（所定方向）に延びる柱状の基材の上面１７（一側面）に一対の切り欠き１２が左右対称に設けられたものであって、長手方向ＤＬに沿って端から順に端部１１、薄肉部１５、胴部１３、薄肉部１５、及び端部１１が一体に形成されている。一対の切り欠き１２に対応する部分が一対の薄肉部１５であり、一対の端部１１，１１及び胴部１３は薄肉部１５よりも厚さの厚い厚肉部である。

[0012] ここで、「長さ」とは長手方向ＤＬにおける寸法を、「幅」とは幅方向ＤＷにおける寸法を、「厚さ」又は「深さ」とは厚さ方向ＤＴにおける寸法を意味する。

[0013] 長手方向ＤＬにおける組木１０の端面１６は略正四角形状を有し、端面１６の幅及び厚さは等しい。端面１６の幅をＷとしたとき、各端部１１の長さ、幅及び厚さは、全てＷである。よって、長手方向ＤＬにおける端面１６から一方の切り欠き１２までの距離もＷである。胴部１３の長さは２Ｗであり、幅及び厚さはＷである。各切り欠き１２の長さ及び幅はＷであり、深さはＷ／２である。よって、薄肉部１５の長さ及び幅はＷであり、厚さはＷ／２である。

[0014] Ｗの具体的寸法はどのように設定してもよいが、組木１０を玩具として用いる場合又は小型の家具に用いる場合には例えば３センチとし、中型の家具に用いる場合は例えば７センチとする。

[0015] なお、本発明の１側面においては、組木１０の角部に面取りを施すのが好ましい。組木１０の材料としては、木材、樹脂、金属、ガラスなど、多様なものが使用可能である。

[0016] 次に、組木１０を用いた組立体の例を説明する。なお、以下に説明する第１～第７の組立体１００～７００は全て、相互に連結された複数の組木１０のみから構成されている。

[0017] 図４に示す第１の組立体１００は、複数の組木１０を土台１０１、柱１０

３、桁１０４、梁１０５に見立てて組み立てた木構軸組構造に類するものである。組立体１００は次の様に作成できる。まず、４個の組木１０の切り欠き１２同士を嵌め合わせ、井桁形状を有する土台１０１を作成する。次に、一対の桁１０４に一対の梁１０５を連結させて、土台１０１と同一の井桁形状を有する組立体１０２を作成する。次に、土台１０１と組立体１０２とを４本の柱１０３で連結させる。この連結においては、柱１０３の切り欠き１２に土台１０１及び組立体１０２の端部１１を嵌め込めばよい。

[0018] 組立体１０２に更に他の組木１０を連結させれば、組立体１００を更に垂直方向に拡張することができる。また、組立体１００を複数個作成し、これら複数の組立体１００を組木１０を用いて左右方向に繋げば、水平方向に組立体１００を拡張することもできる。

[0019] 図５に示す第２の組立体２００は、桁２０１に腕木２０２を直角方向に連結させた構造を有する。切り欠き１２の幅が薄肉部１５の長さと同じであり、また胴部１３の長さは端部１１の幅の２倍であることから、腕木２０２に庇２０３により上方から荷重が加わっても、一対の腕木２０２，２０２は端面同士が当接することで突っ張り、安定した構造を実現している。また、桁２０１は、腕木２０２の長さ方向中心よりも庇２０３から離隔する方向に偏倚した位置において腕木２０２を下方から支持しており、桁２０１を中心とする腕木２０２の左右の比率は積み木では実現不可能である。

[0020] 図６に示す第３の組立体３００は、組木１０の切り欠き１２同士を嵌め合わせて平面的な構造としたものである。多くの組木１０を組み合わせることで多様な模様を得ることができる。

[0021] 図７（ａ）及び図７（ｂ）に示す第４の組立体４００は、組木１０の切り欠き１２同士が嵌め合わせされて吊り上げの構造を有し、２本の脚部材Ａにより下方から支持されている。切り欠き１２同士を嵌め合わせてバランスの取れた構造とすることで、図７（ｃ）及び図７（ｄ）に示すように、使用者は端部４０１を把持して組立体４００を持ち上げることもできる。この構造も従来の積み木では実現できない。

[0022] 図８に示す第５の組立体５００は、切り欠き１２同士を嵌め合わせて構成されており、直方体を斜めに配置した構造であるにも関わらず安定した構造となっている。中段では、一対の組木１０の薄肉部１５が１つの切り欠き１２に嵌め込まれ、安定した構造、且つ、非対称で目を引く意匠が構成されている。

[0023] 図９に示す第６の組立体６００は、タブレット端末を置く事を想定した小型の家具であって、井桁形状の構造６０１と、構造６０１を斜めに支える２個の組木１０からなる支え部６０３と、を有する。構造６０１は、下面１８同士を当接させた一対の組木１０の薄肉部１５を、相互に対向する一対の組木１０の切り欠き１２で挟み込むように、合計８個の組木１０を組み合わせて形成されており、高い剛性を有する。支え部６０３は構造６０１の中央穴部６０２に挿通され、支え部６０３を構成する組木１０の切り欠き１２に構造６０１を構成する組木１０の胴部１３が嵌め込まれている。支え部６０３の前端部６０３ａは構造６０１の前面よりも前方に延出しており、この前端部６０３ａにタブレット端末を置くことができる。

[0024] 図１０に示す第７の組立体７００は、スツールとして使える中型の家具であり、脚部７０１の切り欠き１２に、桁７０２を構成する一対の組木１０の薄肉部１５を水平方向から嵌め込んで剛正を高め、桁７０２に４本の組木１０を上方から嵌め込んで天板７０３を形成している。

[0025] このように、本発明の実施形態に係る組木１０は、柱状の基材の長手方向ＤＬ両側に一対の切り欠き１２が形成された構造を有し、切り欠き１２に他の組木１０の端部１１や胴部１３に嵌め込んだり切り欠き１２同士を嵌め合わせたりして複数の組木１０を連結できる寸法を有するので、単純な一種類の組木１０を用いて複雑な組立体を形作ることができる。

[0026] なお、本発明の一側面においては、組木１０に、色、模様、文字等などをつけるのが好ましい。この場合、組木１０の面ごとに異なる色や模様等を付するのが好ましい。また、本発明の他の側面においては、組木１０の表面に塗装等のコーティングを施す、又は異なる素材を張り付けるのが好ましい。

[0027] また、本発明の更に他の側面においては、必要に応じて組木１０の中に金属等を入れて重量を重くする、或いは組木１０を中空とすることで重量を軽くするのが好ましい。

[0028] 本発明の他の側面においては、素材が異なる組木１０を組み合わせるのが好ましい。この場合、オブジェクトの下段部分には金属製もしくは金属入りの重い組木１０を使用し、上段部分には木材や中空の軽い組木１０を使用することで、バランスを取ることができる。

[0029] 組木１０は、素材から削り出して制作することもでき、或いはダイキャストなど、公知の各種の方法により制作することもできる。

[0030] 本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の変更を加えることができる。

産業上の利用可能性

[0031] 本発明に係る組木は、組木遊び、オブジェクトの創作、家具の分野に利用できる。

符号の説明

[0032] １０：組木

１１：端部

１２：切り欠き

１３：胴部

１５：薄肉部

１６：端面

１７：上面

１８：下面

１００，２００，３００，４００，５００，６００，７００：組立体

請求の範囲

[請求項1] 同一形状及び同一寸法を有する他の組木と相互結合可能な組木であって、

所定方向に延びる柱状の基材の一側面に一対の切り欠きが前記所定方向において対称に設けられ、

前記基材の幅及び厚さは等しく、

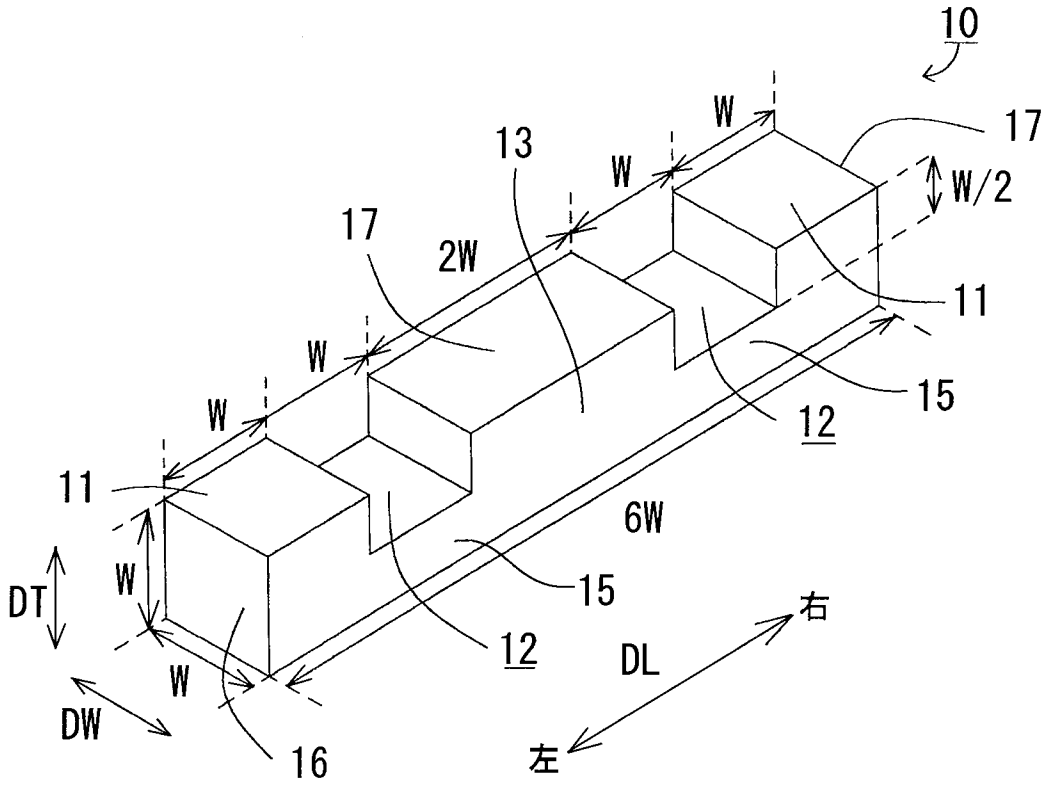
前記基材の幅をWとしたとき、前記所定方向における前記一側面の長さは６Wであり、前記所定方向において前記基材の端面から前記一対の切り欠きの一方までの距離はWであり、前記長手方向における各切り欠きの長さはWであり、各切り欠きの深さはW／２である組木。

[請求項2] 前記一対の切り欠きが設けられた一対の薄肉部と、前記一対の薄肉部よりも厚さの厚い厚肉部と、を有し、前記薄肉部と前記厚肉部の何れかを前記他の組木の切り欠きに嵌めることにより前記他の組木と相互連結可能な請求項１に記載の組木。

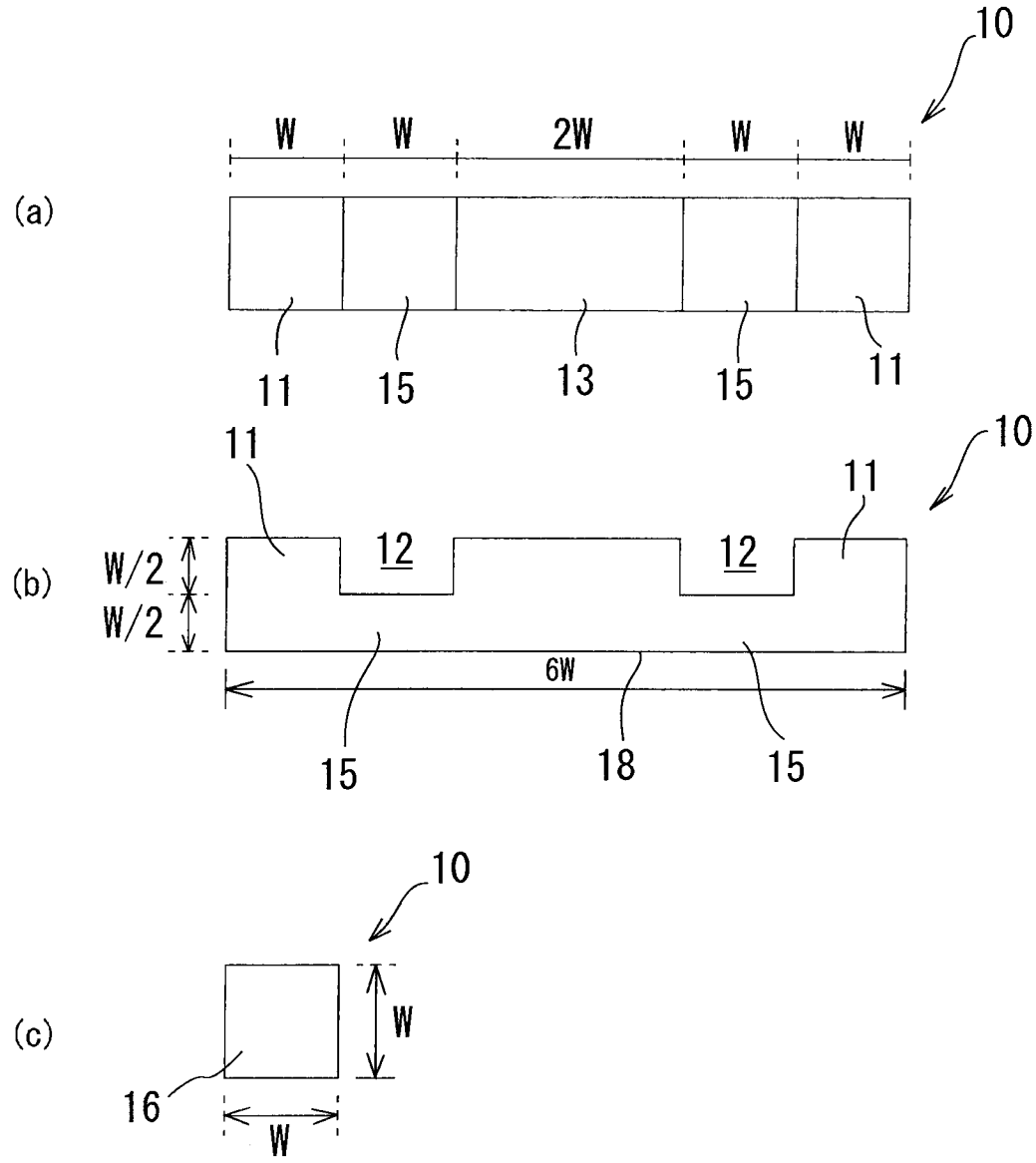
[請求項3] 相互連結された複数個の請求項２に記載の組木を有する組立体。

[請求項4] 請求項３に記載の組立体の構造を有する家具。

[図1]

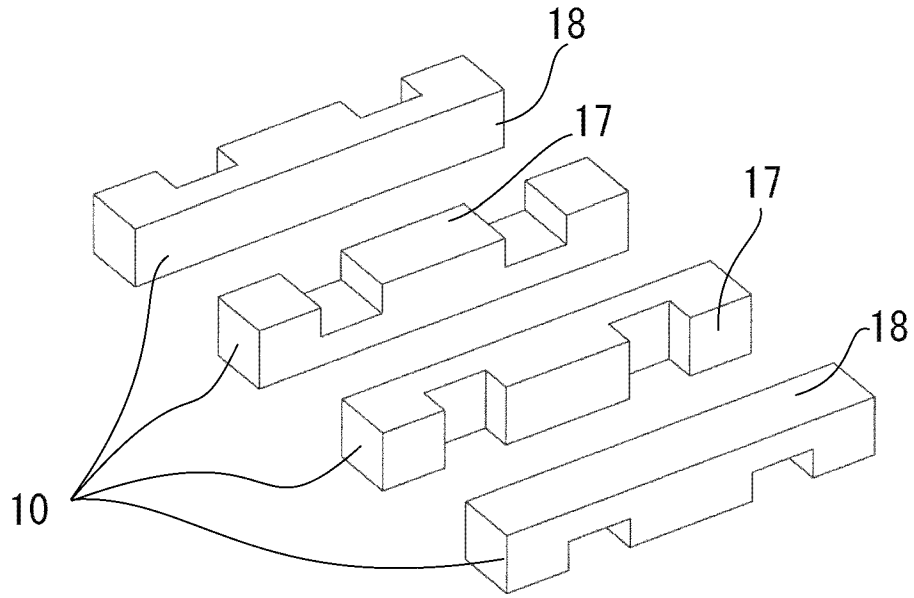


[図2]

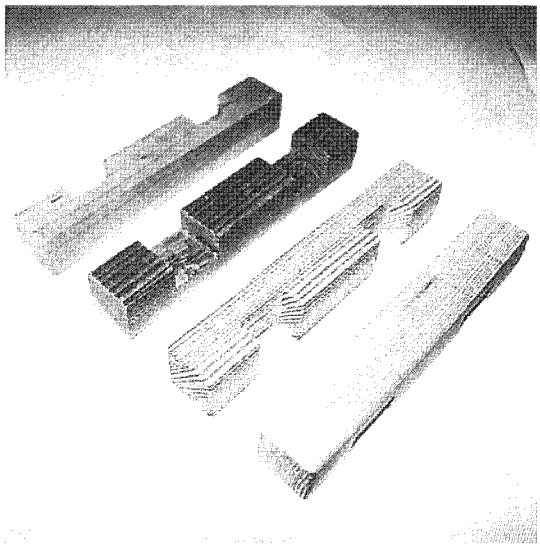


[図3]

(a)

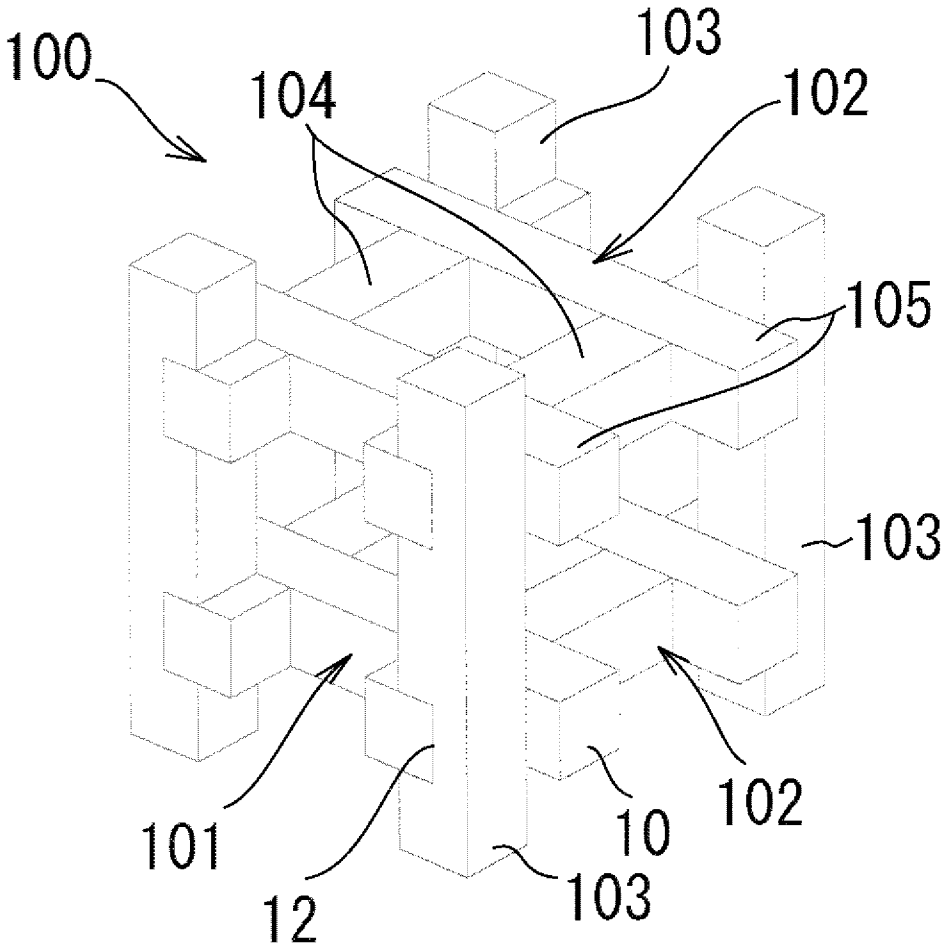


(b)

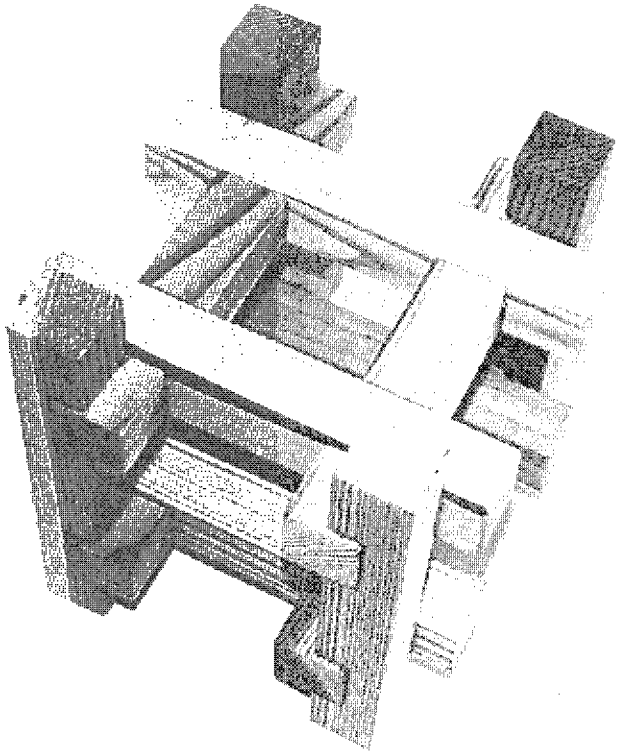


[図4]

(a)

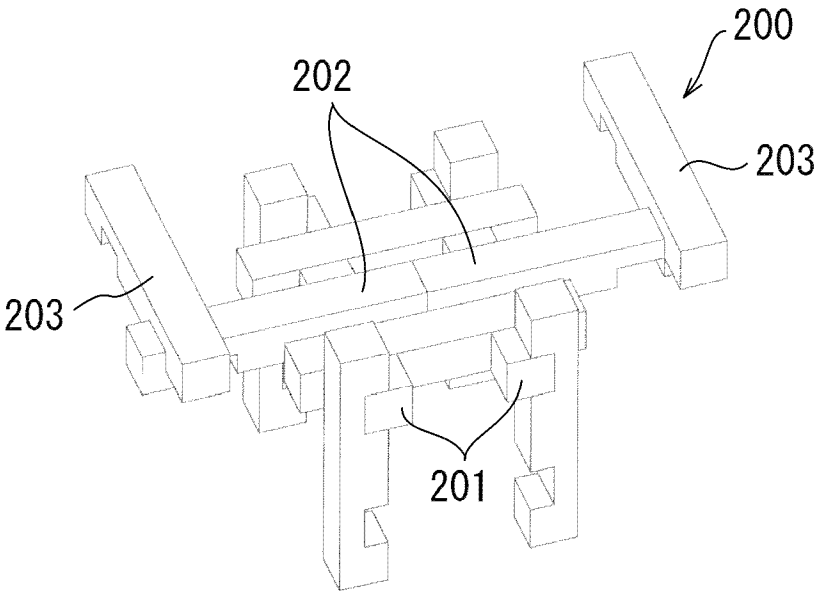


(b)

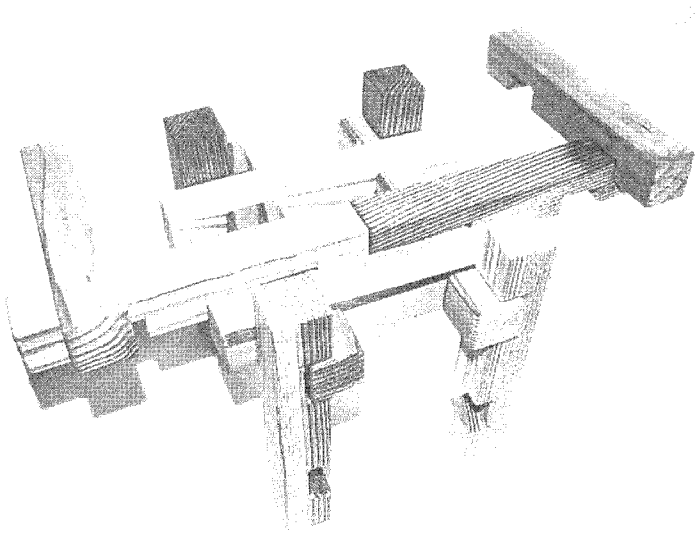


[図5]

(a)

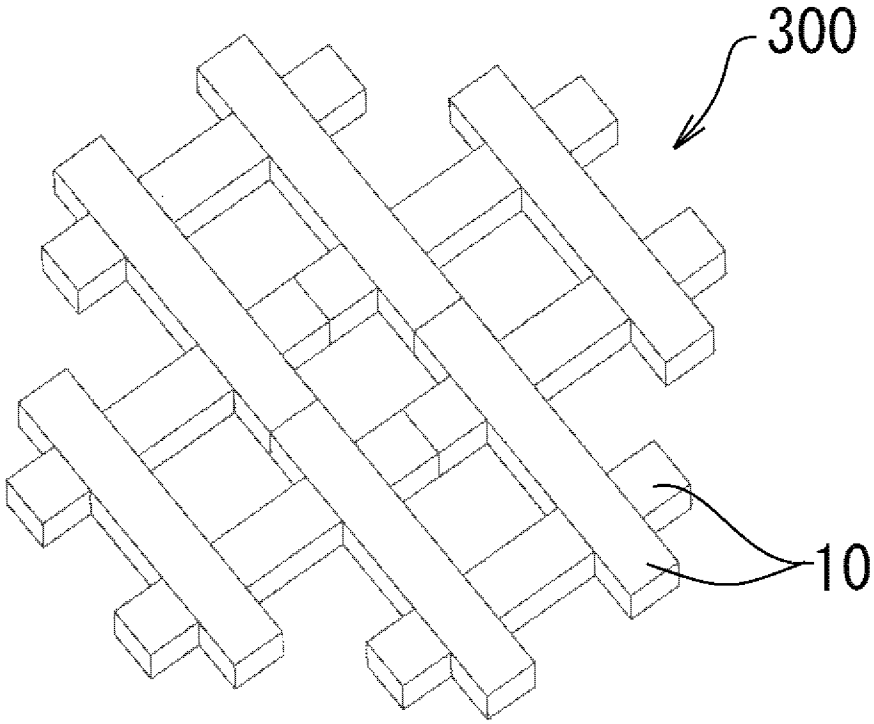


(b)

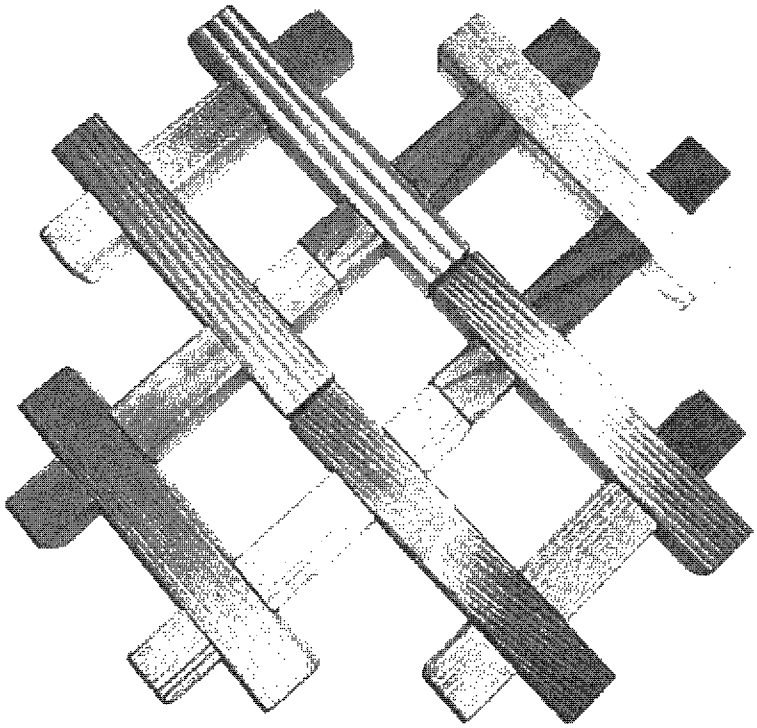


[図6]

(a)

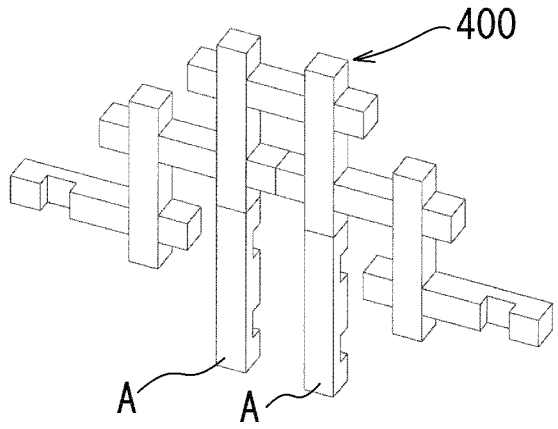


(b)

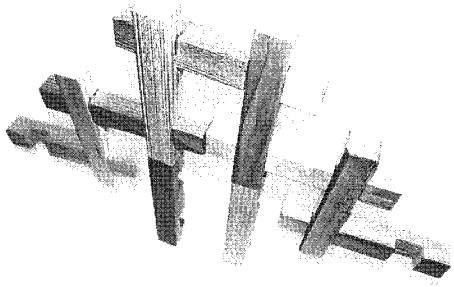


[図7]

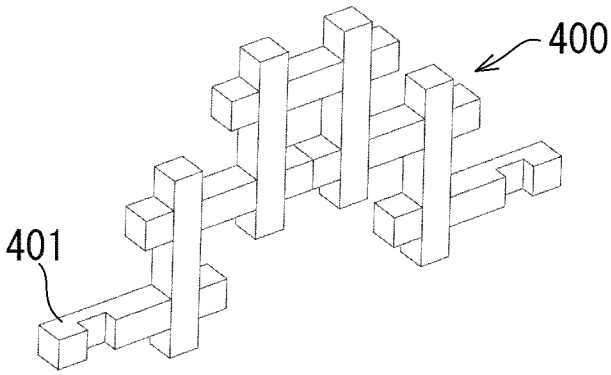
(a)



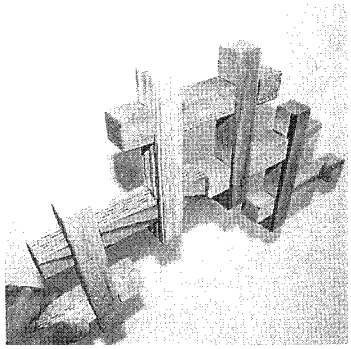
(b)



(c)

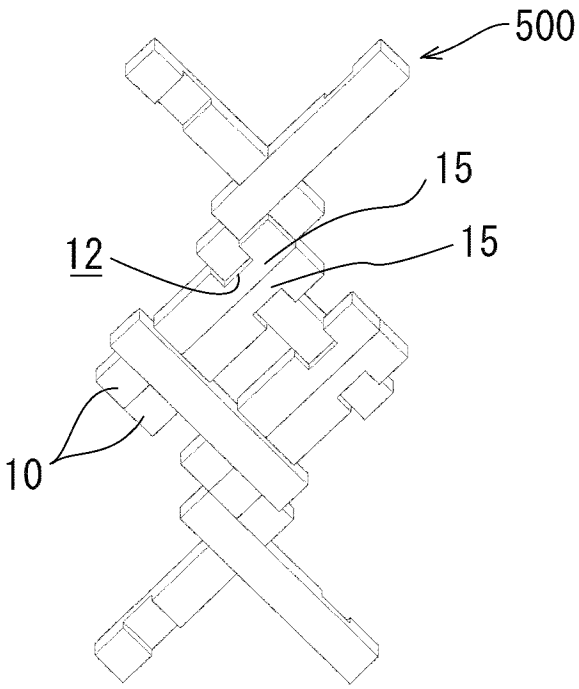


(d)

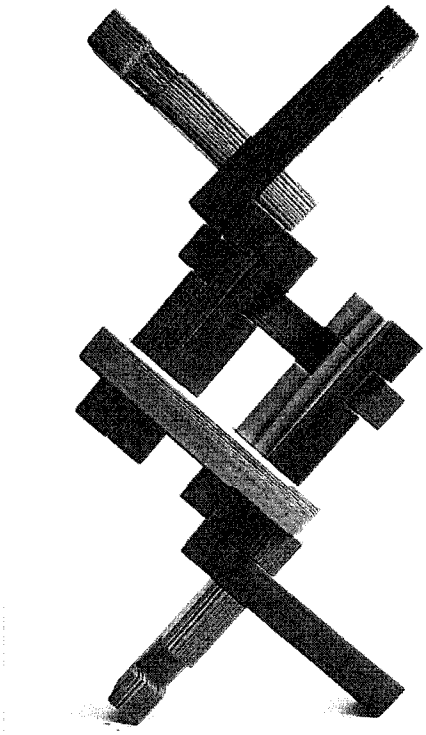


[図8]

(a)

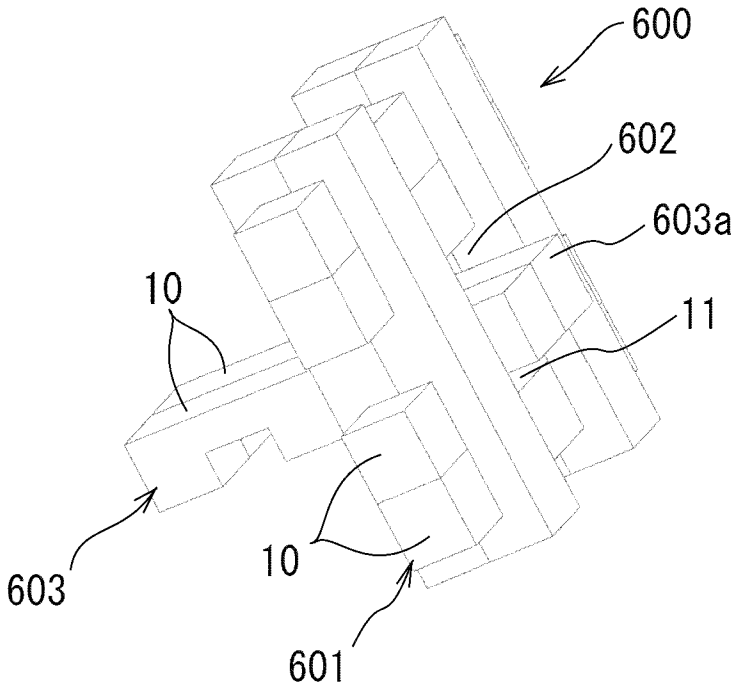


(b)

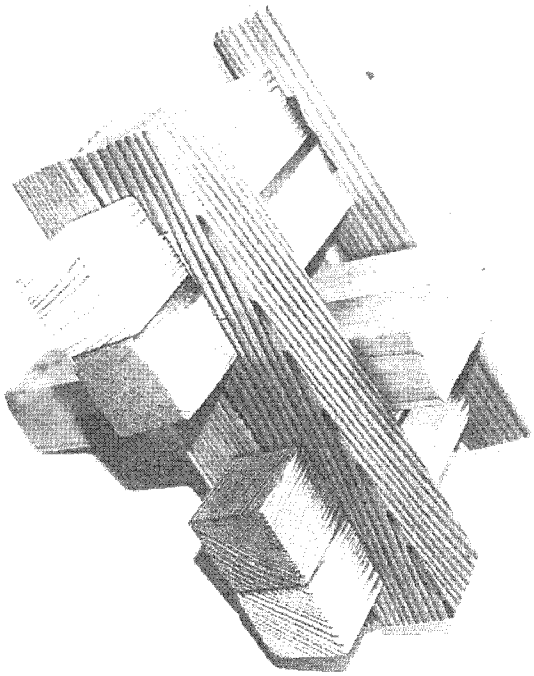


[図9]

(a)

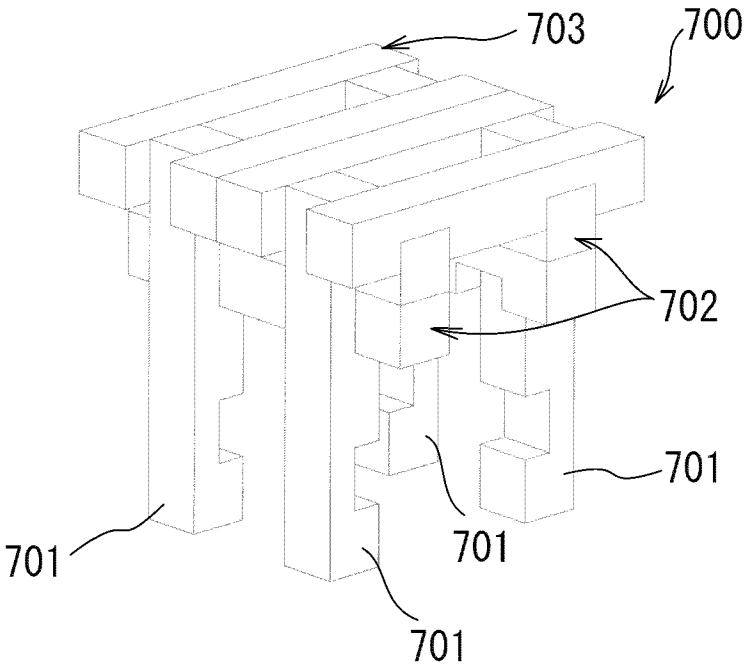


(b)

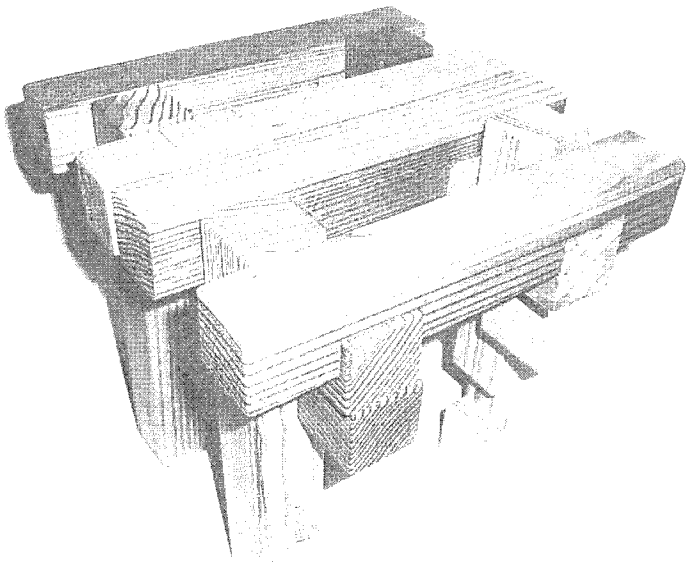


[図10]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/006742

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A63H33/08(2006.01)i, *A47B47/00*(2006.01)i

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)
A63H33/08, A47B47/00

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
A	JP 2006-68188 A (Toshiaki OZAWA), 16 March 2006 (16.03.2006), paragraphs [0038] to [0045]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4
A	WO 2013/078630 A1 (DA FONG INDUSTRIAL LTD.), 06 June 2013 (06.06.2013), abstract (Family: none)	1-4
A	JP 3181308 U (Manabu FUKUOKA), 09 January 2013 (09.01.2013), abstract (Family: none)	1-4

☒ 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
16 May 2017 (16.05.17)	30 May 2017 (30.05.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/006742

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 80116/1988(Laid-open No. 2068/1990) (Toshihiro ISHIZAKI), 09 January 1990 (09.01.1990), fig. 1 to 2 (Family: none)	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／００６７４２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A63H33/08(2006.01)i, A47B47/00(2006.01)i

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））

Int.Cl.　A63H33/08, A47B47/00

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	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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
A	JP 2006-68188 A (小澤 利明) 2006.03.16, ［0038］～［0045］段落、図１～図２（ファミリーなし）	１－４
A	WO 2013/078630 A1 (DA FONG INDUSTRIAL LTD.) 2013.06.06, Abstract（ファミリーなし）	１－４
A	JP 3181308 U (福岡 学) 2013.01.09, 要約（ファミリーなし）	１－４

☑　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矛盾するものではなく、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
１６．０５．２０１７	３０．０５．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　２Ｄ　９２２６
宮本　昭彦
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３２４１

Ｃ（続き）．　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
Ａ	日本国実用新案登録出願 63-80116 号(日本国実用新案登録出願公開 2-2068 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（石崎 俊弘）1990.01.09, 第１図～第２図（ファミリーなし）	１－４