

(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
2019年8月8日(08.08.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/150598 A1

(51) 国際特許分類:
A63H 33/10 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/026568

(22) 国際出願日: 2018年7月13日(13.07.2018)

(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 2018-017469 2018年2月2日(02.02.2018) JP

(71) 出願人: ピープル株式会社(**PEOPLE CO., LTD.**)
[JP/JP]; 〒1030004 東京都中央区東日本橋二丁目15番5号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 小 暮 雅 子 (**KOGURE Masako**);
〒1030004 東京都中央区東日本橋2丁目15番5号 ピープル株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 長谷川 芳樹, 外(**HASEGAWA Yoshiki et al.**); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二

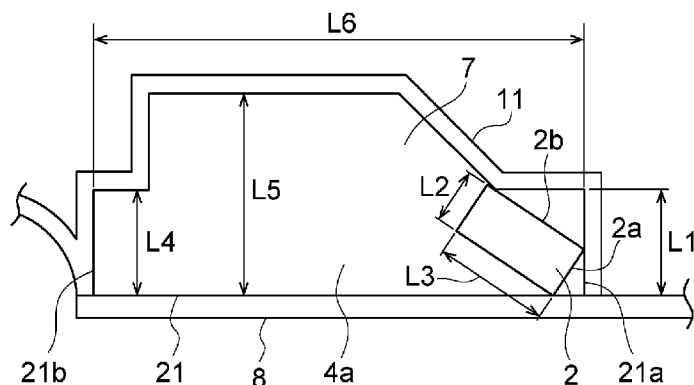
丁目1番1号丸の内 M Y P L A Z A
(明治安田生命ビル) 9階 創英国際特許法律事務所 Tokyo (JP).

(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, JO, 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,

(54) **Title:** MAGNET TYPE PLATE TOY

(54) 発明の名称: 磁石式プレート玩具



(57) **Abstract:** A magnet type plate toy 1 includes a plurality of first magnets 2 and a polygonal plate member 4. The plurality of first magnets 2 have a columnar shape and a magnetization direction orthogonal to an axis direction. The plate member 4 has therein a plurality of first accommodation parts 21 each accommodating one of the plurality of first magnets 2. The plurality of first magnets 2 are accommodated in the first accommodation parts 21 such that the plurality of first magnets 2 are movable along a side part 4a of the plate member 4 and rotatable around a rotation axis along the thickness direction D1 of the plate member 4 and a rotation axis along the axis direction. The plurality of first accommodation parts 21 are arranged with intervals therebetween along the side part 4a of the plate member 4. The plurality of first accommodation parts 21 have an end 21a and an end 21b in the direction along the side part 4a. When viewed from the thickness direction D1, the length L1 of the end 21a is equal to or longer than the length L2 of the first magnets 2 in the direction orthogonal to the axis direction and shorter than the length L3 of the first magnets 2 in the axis direction.

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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：磁石式プレート玩具 1 は、複数の第 1 磁石 2 と、多角形状のプレート部材 4 と、を備える。複数の第 1 磁石 2 は、柱状を呈すると共に、軸線方向に直交する磁化方向を有する。プレート部材 4 は、複数の第 1 磁石 2 を 1 つずつ収容する複数の第 1 収容部 2 1 を内部に有する。複数の第 1 磁石 2 は、プレート部材 4 の辺部 4 a に沿って移動可能、かつ、軸線方向に沿う回転軸及びプレート部材 4 の厚さ方向 D 1 に沿う回転軸周りに回転可能に第 1 収容部 2 1 に収容されている。複数の第 1 収容部 2 1 は、プレート部材 4 の辺部 4 a に沿って互いに離間して配置されている。複数の第 1 収容部 2 1 は、辺部 4 a に沿う方向における端部 2 1 a 及び端部 2 1 b を有している。厚さ方向 D 1 から見て、端部 2 1 a の長さ L 1 は、軸線方向に直交する方向における第 1 磁石 2 の長さ L 2 以上であり、軸線方向における第 1 磁石 2 の長さ L 3 よりも短い。

明 細 書

発明の名称：磁石式プレート玩具

技術分野

[0001] 本発明の一側面は、磁石式プレート玩具に関する。

背景技術

[0002] 従来、連結対象に磁気的に連結される磁石式プレート玩具が知育用玩具として知られている（例えば、特許文献1参照）。特許文献1に記載された磁石式プレート玩具は、多角形状のプレート部材を備えている。プレート部材の内部には、プレート部材の辺部に沿って磁石が設けられている。プレート部材は、当該磁石の磁力を利用して他の磁石式プレート玩具に磁気的に連結される。このような磁石式プレート玩具によれば、遊びを通じて子供の創造力及び想像力を養うことが図られる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実用新案登録第3161698号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上述したような磁石式プレート玩具では、磁石の配置されたプレート部材の辺部にしか他の磁石式プレート玩具を連結させることができない。このため、変化に富んだ連結方法を可能とすることが求められる。

[0005] そこで、本発明の一側面は、変化に富んだ連結方法を可能とする磁石式プレート玩具を提供する。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一側面に係る磁石式プレート玩具は、複数の第1磁石と、多角形状のプレート部材と、を備える。複数の第1磁石は、柱状を呈すると共に、軸線方向に直交する磁化方向を有する。プレート部材は、複数の第1磁石を1つずつ収容する複数の第1収容部を内部に有する。複数の第1磁石は、プ

レート部材の辺部に沿って移動可能、かつ、軸線方向に沿う回転軸及びプレート部材の厚さ方向に沿う回転軸周りに回転可能に第1収容部に收容されている。複数の第1収容部は、プレート部材の辺部に沿って互いに離間して配置されている。複数の第1収容部は、辺部に沿う方向における一端部及び他端部を有している。厚さ方向から見て、一端部の長さは、軸線方向に直交する方向における第1磁石の長さ以上であり、軸線方向における第1磁石の長さよりも短い。

[0007] この磁石式プレート玩具では、第1磁石は、プレート部材の辺部に沿って移動可能にプレート部材の第1収容部に收容されている。このため、この磁石式プレート玩具を、辺部における広い範囲で他の磁石式プレート玩具と連結させることができる。第1収容部は、辺部に沿う方向における一端部を有している。プレート部材の厚さ方向から見て、一端部の長さは、軸線方向に直交する方向における第1磁石の長さ以上であり、軸線方向における第1磁石の長さよりも短い。このため、第1磁石の軸線方向における一对の端部の全体を、第1収容部の一端部に配置することができる。しかしながら、第1磁石の軸線方向に直交する方向における一对の端部の全体を、第1収容部の一端部に配置することはできない。第1磁石の軸線方向の端部は、第1磁石の軸線方向に直交する方向の端部に比べて磁力が弱い。したがって、第1磁石の軸線方向の端部の全体が第1収容部の一端部に配置されたとしても、隣り合う第1収容部における第1磁石と連結し難い。これにより、互いに隣り合う第1収容部間で第1磁石同士の連結を防ぎながら、第1磁石が辺部に沿って移動可能な範囲を広げることができる。第1磁石は、軸線方向に沿う回転軸周りだけでなく、プレート部材の厚さ方向に沿う回転軸周りにも回転可能に第1収容部に收容されている。このため、この磁石式プレート玩具を、プレート部材の辺部以外でも他の磁石式プレート玩具と連結させることができる。以上のことから、変化に富んだ連結方法を可能とすることができる。

[0008] この磁石式プレート玩具では、厚さ方向から見て、他端部の長さは、軸線方向に直交する方向における第1磁石の長さ以上であり、軸線方向における

第1磁石の長さよりも短くてもよい。この場合、第1磁石の軸線方向の一对の端部の全体を、第1収容部の他端部に配置することができる。しかしながら、第1磁石の軸線方向に直交する方向の一对の端部の全体を、第1収容部の他端部に配置することはできない。これにより、互いに隣り合う第1収容部間で第1磁石同士の連結を防ぎながら、第1磁石が辺部に沿って移動可能な範囲を更に広げることができる。

[0009] この磁石式プレート玩具では、第1磁石は、四角柱状を呈していてもよい。この場合、第1磁石が平面状の側面部で他の磁石式プレート玩具と連結する。このため、第1磁石が円柱状を呈し、曲面状の側面部で他の磁石式プレート玩具と連結する場合に比べて、連結力を向上させることができる。

[0010] この磁石式プレート玩具は、第2磁石を更に備え、プレート部材は、辺部及び複数の第1収容部から離間して配置された第2収容部を内部に更に有してもよい。第2磁石は、厚さ方向に直交する方向に移動可能に第2収容部に収容されていてもよい。この場合、第2磁石が第2収容部に収容されている。したがって、更に変化に富んだ連結方法を可能とすることができる。

発明の効果

[0011] 本発明の一側面によれば、変化に富んだ連結方法を可能とする磁石式プレート玩具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]実施形態に係る磁石式プレート玩具の一部を破断して示す斜視図である。

[図2]図1の磁石式プレート玩具の上壁を取り除いた状態を示す上面図である。

[図3]図1の磁石式プレート玩具の上壁の下面図である。

[図4]図2の一部拡大図である。

[図5]磁石式プレート玩具の連結方法を説明するための斜視図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、添付図面を参照して、実施形態について詳細に説明する。なお、以

下の説明において、同一又は相当要素には同一符号を付し、重複する説明を省略する。

[0014] 図1は、実施形態に係る磁石式プレート玩具の一部を破断して示す斜視図である。図1に示される磁石式プレート玩具1は、遊びを通じて子供の創造力及び想像力を養うための知育用玩具である。図2は、図1の磁石式プレート玩具の上壁を取り除いた状態を示す上面図である。図1及び図2に示されるように、磁石式プレート玩具1は、複数（ここでは8つ）の第1磁石2と、第2磁石3と、プレート部材4と、を備えている。

[0015] 第1磁石2及び第2磁石3は、柱状を呈している。一例として、第1磁石2及び第2磁石3は、底面が四角形である四角柱状、特には底面が正方形である正方柱状を呈している。第1磁石2及び第2磁石3は、例えば同じ材料からなっている。第1磁石2及び第2磁石3は、例えばネオジウム磁石である。第1磁石2及び第2磁石3は、軸線方向に直交する磁化方向を有している。すなわち、第1磁石2及び第2磁石3は、軸線方向に直交する方向に二分されている。第1磁石2は、軸線方向に直交する方向の一方側に配置されたN極部、及び、軸線方向に直交する方向の他方側に配置されたS極部を有している。第2磁石3の寸法（体積）及び磁力は、例えば第1磁石2の寸法及び磁力よりも大きい。第1磁石2の概略外形寸法は、例えば3mm×3mm×6mmである。第2磁石3の概略外形寸法は、例えば3mm×3mm×8mmである。

[0016] プレート部材4は、均一な厚さを有する板状部材である。プレート部材4は、プレート部材4の厚さ方向D1から見て、例えば、三角形状、矩形状等の多角形状を呈している。一例として、プレート部材4は、厚さ方向D1から見て矩形状、特には正形状を呈している。プレート部材4は、複数（ここでは4つ）の辺部4aを有している。各辺部4aには、厚さ方向D1に沿って延びる断面U字状の溝4bが設けられている。溝4bは、辺部4aの長さ方向の中央部に設けられている。溝4bは設けられていなくてもよい。

[0017] 図3は、図1の磁石式プレート玩具の上壁の下面図である。図1～3に示

されるように、プレート部材4は、中空であり、底部材5と、上壁6と、を有している。底部材5は、上壁6と対向する底壁7と、上壁6と底壁7とを接続する4つの側壁8と、を有している。上壁6及び底壁7は、一辺が例えば75mmの正形状である。4つの側壁8は、例えば75mm×6.5mmの矩形状である。つまり、プレート部材4の厚さは、例えば6.5mmであり、プレート部材4は、厚さ方向D1から見て、一辺が例えば75mmの正形状を呈している。

[0018] プレート部材4は、例えばABS樹脂（アクリロニトリルブタジエンスチレン共重合体）等のプラスチック製である。プレート部材4は、プラスチック製とすることで、例えば射出成形により容易に製造可能となる。例えば様々な色彩のプラスチックをプレート部材4の材料として用いることで、子供の関心を高めることができる。透明のプラスチックをプレート部材4の材料として用いることで、組み立てた立体図形の内部が見えるようになる。これにより、子供の関心を更に高めることができる。

[0019] プレート部材4は、底部材5の開口が、上壁6により覆われることで形成されている。底部材5と上壁6とは、底壁7の四隅それぞれに設けられた円筒部7aと、上壁6の四隅それぞれに設けられた円筒部6aとが互いに嵌り合うことにより、組み立てられている。円筒部7aの内部に円筒部6aが設けられ、円筒部6aの内部に金属製の鳩目9が設けられている。これにより、底部材5と上壁6とは互いに接合されている。底部材5と上壁6とは、高周波溶着等によっても互いに接合されている。

[0020] 底部材5の内部には、複数のリブ11～13が設けられている。複数のリブ11～13は、底壁7上に設けられている。複数のリブ11～13は、プレート部材4の厚さ方向D1に沿って延びている。複数のリブ11～13の高さ（厚さ方向D1の長さ）は、上壁6と底壁7との間隔と同等である。複数のリブ11～13の先端部は、上壁6に接続されている。複数のリブ11～13は、底壁7に沿って延びている。底部材5の内部には、リブ11, 12に加えてリブ13が設けられている。これにより、プレート部材4の強度

が向上する。

[0021] 底壁 7 上には、複数の略円筒部 1 4 が設けられている。複数の略円筒部 1 4 は、軸方向に延びるスリットが設けられた円筒形状の部材である。複数の略円筒部 1 4 は、断面 C 字状を呈している。複数の略円筒部 1 4 は、スリットが溝 4 b を向くように配置されている。複数の略円筒部 1 4 は、上壁 6 に設けられた複数の円筒部 6 b と互いに嵌り合う。略円筒部 1 4 が外側、円筒部 6 b が内側に配置される。略円筒部 1 4 及び円筒部 6 b は、底部材 5 と上壁 6 とを組み立て易くするガイドの役割を有している。略円筒部 1 4 及び円筒部 6 b により、プレート部材 4 の強度が更に向上する。

[0022] プレート部材 4 は、複数（ここでは 8 つ）の第 1 収容部 2 1 と、第 2 収容部 2 2 と、を内部に有している。複数の第 1 収容部 2 1 は、複数の第 1 磁石 2 を 1 つずつ収容している。複数の第 1 収容部 2 1 は、リブ 1 1、上壁 6、底壁 7、及び側壁 8 により画定されている。複数の第 1 収容部 2 1 は、プレート部材 4 の辺部 4 a に沿って互いに離間して配置されている。第 1 収容部 2 1 は、各辺部 4 a に沿って一対ずつ配置されている。第 1 収容部 2 1 は、辺部 4 a に沿う方向における端部 2 1 a 及び端部 2 1 b を有している。

[0023] 複数の第 1 収容部 2 1 は、互いに隣り合う一対の第 1 収容部 2 1 において、端部 2 1 a 同士又は端部 2 1 b 同士が互いに隣り合うように配置されている。各辺部 4 a に沿って配置された一対の第 1 収容部 2 1 では、端部 2 1 b 同士が溝 4 b を挟んで互に対向している。

[0024] 図 4 は、図 2 の一部拡大図である。図 4 に示されるように、厚さ方向 D 1（図 1 参照）から見て、端部 2 1 a の長さ L 1 は、軸線方向に直交する方向における第 1 磁石 2 の長さ L 2 以上であり、軸線方向における第 1 磁石 2 の長さ L 3 よりも短い。厚さ方向 D 1 から見て、端部 2 1 b の長さ L 4 は、長さ L 2 以上であり、長さ L 3 よりも短い。長さ L 1 と長さ L 4 とは、例えば同等である。

[0025] 辺部 4 a（第 1 収容部 2 1 が設けられた辺部 4 a）に直交する方向における第 1 収容部 2 1 の長さ L 5 は、長さ L 3 よりも長い。辺部 4 a に沿う方向

における第1収容部21の長さL6は、例えば、長さL3の3倍よりも長く、辺部4aの長さの $1/4$ よりも長く、辺部4aの長さの $1/3$ よりも短い。長さL1は、例えば5mmである。上述のように、長さL2は、例えば3mmであり、長さL3は、例えば6mmである。長さL4は、例えば5mmである。長さL5は、例えば9mmである。長さL6は、例えば22mmである。

[0026] 厚さ方向D1における第1収容部21の長さ（上壁6と底壁7との間隔）は、長さL3よりも短い。したがって、第1収容部21において、第1磁石2の軸線方向は、厚さ方向D1と直交しており、厚さ方向D1に沿うことはない。厚さ方向D1における第1収容部21の長さは、例えば4.8mmである。

[0027] 複数の第1磁石2は、プレート部材4の各辺部4aに沿って移動可能、かつ、軸線方向に沿う回転軸及び厚さ方向D1に沿う回転軸周りに回転可能に第1収容部21に収容されている。換言すると、第1収容部21は、第1磁石2が、軸線方向及び厚さ方向D1に沿う回転軸周りに回転可能な大きさに設定されている。

[0028] 図2に示されるように、第2収容部22は、第2磁石3を収容している。第2収容部22は、リブ12、上壁6（図1参照）及び底壁7により画定されている。第2収容部22は、辺部4a及び複数の第1収容部21から離間して配置されている。第2収容部22は、厚さ方向D1（図1参照）から見て、一辺が例えば26mmの正形状を呈し、プレート部材4の中央部に配置されている。第2収容部22の各角部は、プレート部材4（図1参照）の各辺部4aの中央部と互に対向している。第2収容部22の各角部は、略円筒部14を挟んで溝4bと互に対向している。第2収容部22の各辺部は、リブ13によって円筒部7aに接続されている。第2磁石3は、厚さ方向D1に直交する方向に移動可能に第2収容部22に収容されている。

[0029] 厚さ方向D1における第2収容部22の長さ（上壁6と底壁7との間隔）は、軸線方向における第2磁石3の長さよりも短い。したがって、第2収容

部 2 2 において、第 2 磁石 3 の軸線方向は、厚さ方向 D 1 と直交しており、厚さ方向 D 1 に沿うことはない。厚さ方向 D 1 における第 2 収容部 2 2 の長さは、例えば厚さ方向 D 1 における第 1 収容部 2 1 の長さと同等である。厚さ方向 D 1 における第 2 収容部 2 2 の長さは、例えば 4. 8 mm である。

[0030] 第 2 磁石 3 は、軸線方向に沿う回転軸及び厚さ方向 D 1 に沿う回転軸周りに回転可能に第 2 収容部 2 2 に収容されている。換言すると、第 2 収容部 2 2 は、第 2 磁石 3 が、軸線方向及び厚さ方向 D 1 に沿う回転軸周りに回転可能な大きさに設定されている。

[0031] 以上のように構成された磁石式プレート玩具 1 では、第 1 磁石 2 は、プレート部材 4 の辺部 4 a に沿って移動可能に第 1 収容部 2 1 に収容されている。このため、辺部 4 a における広い範囲で他の磁石式プレート玩具と連結させることができる。磁石式プレート玩具 1 の辺部 4 a に他の磁石式プレート玩具を連結させたままの状態、他の磁石式プレート玩具を辺部 4 a に沿って移動（スライド）させることもできる。他の磁石式プレート玩具は、磁石式プレート玩具 1 と同様の構成を有していてもよいし、磁石式プレート玩具 1 とは異なる構成を有していてもよい。一例として、他の磁石式プレート玩具は、磁石式プレート玩具 1 と同様の構成を有しているとする。

[0032] 厚さ方向 D 1 から見て、長さ L 1 は、長さ L 2 以上であり、長さ L 3 よりも短い。このため、第 1 磁石 2 の軸線方向における一対の端部 2 a（第 1 磁石 2 の底面部）の全体を、第 1 収容部 2 1 の端部 2 1 a に配置することができる。しかしながら、第 1 磁石 2 の軸線方向に直交する方向における一対の端部 2 b（第 1 磁石 2 の側面部）の全体を、第 1 収容部 2 1 の端部 2 1 a に配置することはできない。端部 2 a は、端部 2 b に比べて磁力が弱い。したがって、端部 2 a の全体を第 1 収容部 2 1 の端部 2 1 a に配置したとしても、第 1 磁石 2 は、隣り合う第 1 収容部 2 1 における第 1 磁石 2 と連結し難い。これにより、互いに隣り合う第 1 収容部 2 1 間で第 1 磁石 2 同士の連結を防ぎながら、第 1 磁石 2 が辺部 4 a に沿って移動可能な範囲を広げることができる。

- [0033] 第1磁石2は、軸線方向に沿う回転軸周りだけでなく、厚さ方向D1に沿う回転軸周りにも回転可能に第1収容部21に収容されている。このため、磁石式プレート玩具1を、プレート部材4の辺部4a以外でも他の磁石式プレート玩具と連結させることができる。以上のことから、磁石式プレート玩具1によれば、他の磁石式プレート玩具に対する変化に富んだ連結方法を可能とすることができる。
- [0034] 磁石式プレート玩具1では、厚さ方向D1から見て、端部21bの長さL4は、端部21aの長さL1と同等である。すなわち、長さL4は、長さL2以上であり、長さL3よりも短い。このため、端部2aの全体を第1収容部21の端部21bに配置することはできる。しかしながら、端部2bの全体を第1収容部21の端部21bに配置することはできない。これにより、互いに隣り合う第1収容部21間で第1磁石2同士の連結を防ぎながら、第1磁石2が辺部4aに沿って移動可能な範囲を更に広げることができる。
- [0035] 磁石式プレート玩具1では、第1磁石2は、四角柱状を呈している。このため、第1磁石2が平面状の側面部、すなわち端部2bで他の磁石式プレート玩具と連結する。したがって、第1磁石2が円柱状を呈し、曲面状の側面部で他の磁石式プレート玩具と連結する場合に比べて、連結力を向上させることができる。
- [0036] 磁石式プレート玩具1では、第2磁石3は、厚さ方向D1に直交する方向に移動可能に第2収容部22に収容されている。第2収容部22は、辺部4a及び複数の第1収容部21から離間して配置されている。このため、磁石式プレート玩具1の上壁6及び底壁7における広い範囲に他の磁石式プレート玩具を連結させることができる。また、磁石式プレート玩具1の上壁6又は底壁7に他の磁石式プレート玩具を連結させたままの状態、他の磁石式プレート玩具を上壁6又は底壁7に沿って移動（スライド）させることもできる。このとき、磁石式プレート玩具1の上壁6及び底壁7に、他の磁石式プレート玩具の上壁を連結させてもよいし、底壁を連結させてもよいし、側壁を連結させてもよい。

[0037] 第2磁石3は、軸線方向に沿う回転軸だけでなく、厚さ方向D1に沿う回転軸周りに回転可能に第2収容部22に收容されている。したがって、例えば、磁石式プレート玩具1の上壁6又は底壁7に他の磁石式プレート玩具の辺部を連結させたままの状態、他の磁石式プレート玩具を回転させることもできる。よって、更に変化に富んだ連結方法を可能とすることができる。

[0038] 図5は、磁石式プレート玩具の連結方法を説明するための斜視図である。図5では、溝4bの図示が省略されている。図5に示されるように、複数（ここでは3つ）の磁石式プレート玩具1が互いに連結されている。磁石式プレート玩具1によれば、辺部4aだけでなく、上壁6及び底壁7の任意の位置を他の磁石式プレート玩具1に連結させることができる。

[0039] 磁石式プレート玩具1では、他の磁石式プレート玩具の磁石がプレート部材の所定位置に固定されている場合でも、他の磁石式プレート玩具の磁石の向きに合わせて、第1磁石2又は第2磁石3が回転する。したがって、磁石式プレート玩具1を反発させることなく他の磁石式プレート玩具に連結させることができる。

[0040] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限られるものではなく、各請求項に記載した要旨を変更しない範囲で変形し、又は他のものに適用したものであってもよい。

[0041] 磁石式プレート玩具1は、少なくとも2つ以上の第1磁石2及び第1収容部21を有していればよい。磁石式プレート玩具1は、第2収容部22を有していなくてもよい。第1収容部21及び第2収容部22の数及び大きさは、プレート部材4の形状に応じて、適宜調整することができる。少なくとも長さL1及び長さL4のうちいずれか一方が、長さL2以上であり、かつ、長さL3よりも短ければよい。他方は長さL2よりも短くてもよいし、長さL3以上であってもよい。

[0042] 第1磁石2及び第2磁石3は、円柱状又は三角柱状等を呈していてもよい。第1磁石2及び第2磁石3は、互いに異なる材料からなってもよい。第1磁石2の寸法及び磁力は、第2磁石3の寸法及び磁力と同等であっても

よい。第1磁石2の寸法及び磁力は、第2磁石3の寸法及び磁力よりも大きくてもよい。第2磁石3は、柱状を呈していなくてもよい。第2磁石3は、例えば円板状を呈していてもよい。第2磁石3の磁化方向は、軸線方向と一致していてもよい。

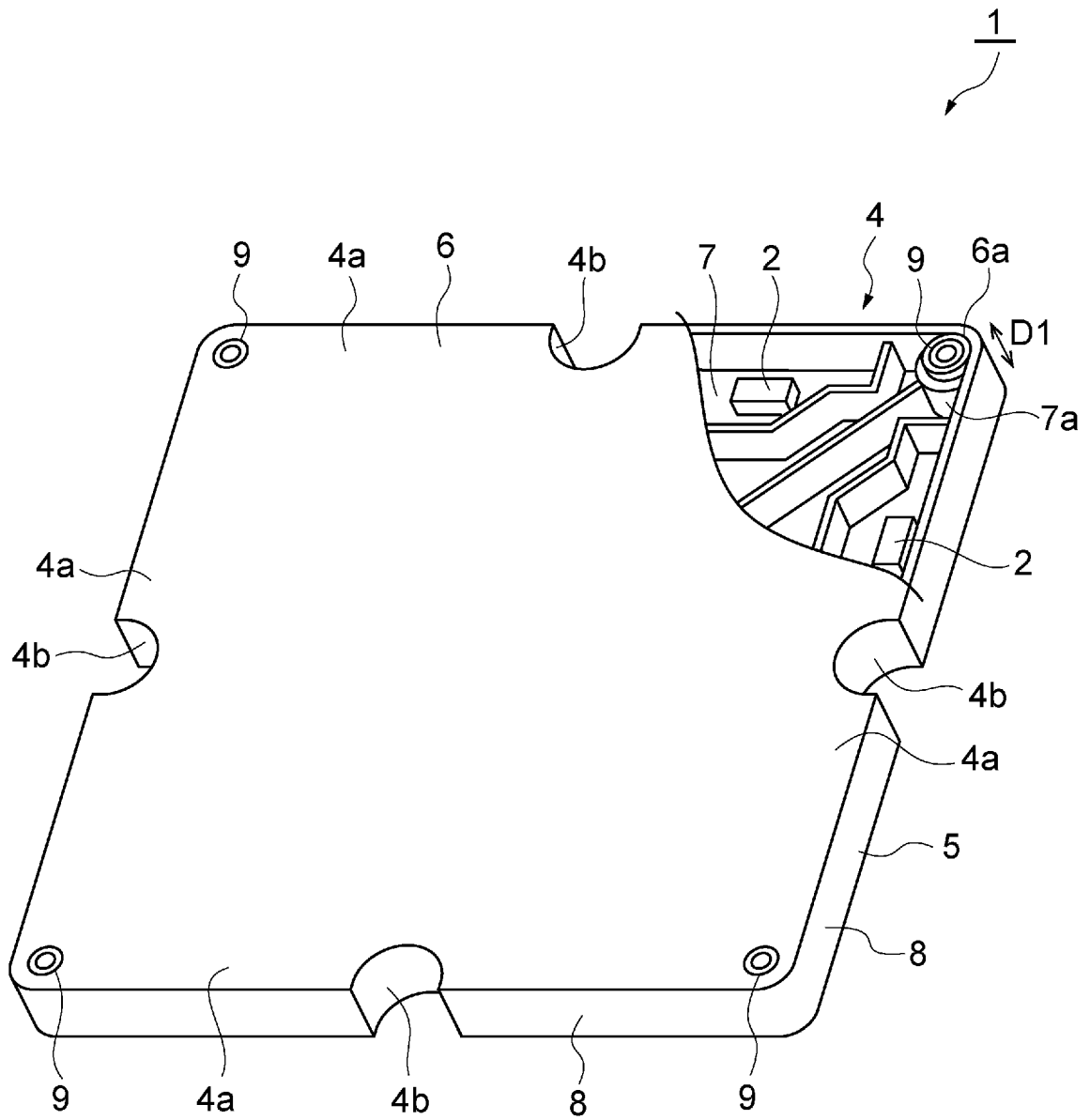
符号の説明

[0043] 1…磁石式プレート玩具、2…第1磁石、3…第2磁石、4…プレート部材、4a…辺部、21…第1収容部、21a…端部、21b…端部、22…第2収容部、D1…厚さ方向。

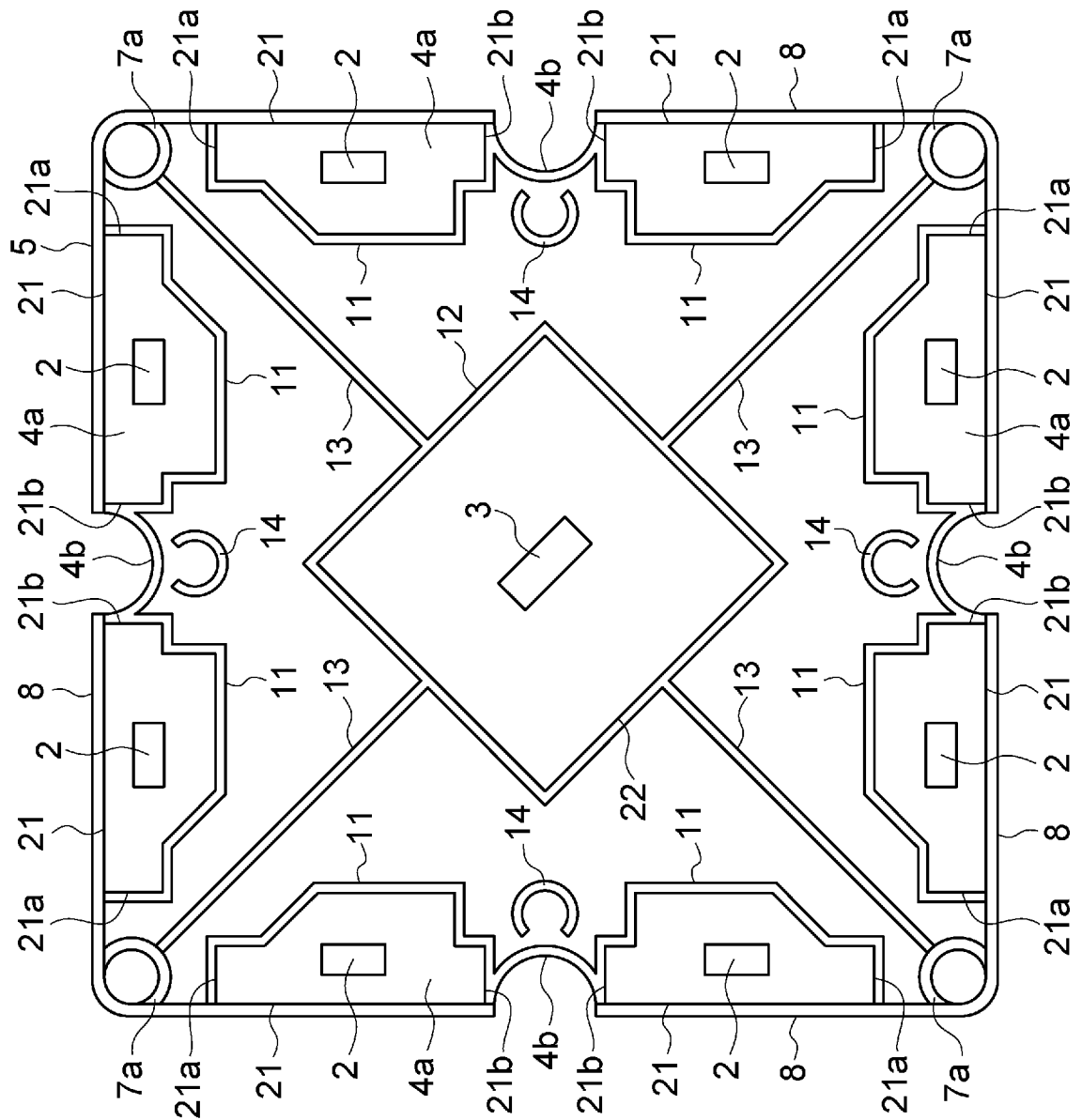
請求の範囲

- [請求項1] 柱状を呈すると共に、軸線方向に直交する磁化方向を有する複数の第1磁石と、
- 前記複数の第1磁石を1つずつ収容する複数の第1収容部を内部に有する多角形状のプレート部材と、を備え、
- 前記複数の第1磁石は、前記プレート部材の辺部に沿って移動可能、かつ、前記軸線方向に沿う回転軸及び前記プレート部材の厚さ方向に沿う回転軸周りに回転可能に前記第1収容部に収容されており、
- 前記複数の第1収容部は、前記プレート部材の辺部に沿って互いに離間して配置されていると共に、前記辺部に沿う方向における一端部及び他端部を有しており、
- 前記厚さ方向から見て、前記一端部の長さは、前記軸線方向に直交する方向における前記第1磁石の長さ以上であり、前記軸線方向における前記第1磁石の長さよりも短い、磁石式プレート玩具。
- [請求項2] 前記厚さ方向から見て、前記他端部の長さは、前記軸線方向に直交する方向における前記第1磁石の長さ以上であり、前記軸線方向における前記第1磁石の長さよりも短い、請求項1に記載の磁石式プレート玩具。
- [請求項3] 前記第1磁石は、四角柱状を呈している、請求項1又は2記載の磁石式プレート玩具。
- [請求項4] 第2磁石を更に備え、
- 前記プレート部材は、前記辺部及び前記複数の第1収容部から離間して配置された第2収容部を内部に更に有し、
- 前記第2磁石は、前記厚さ方向に直交する方向に移動可能に前記第2収容部に収容されている、請求項1～3のいずれか一項に記載の磁石式プレート玩具。

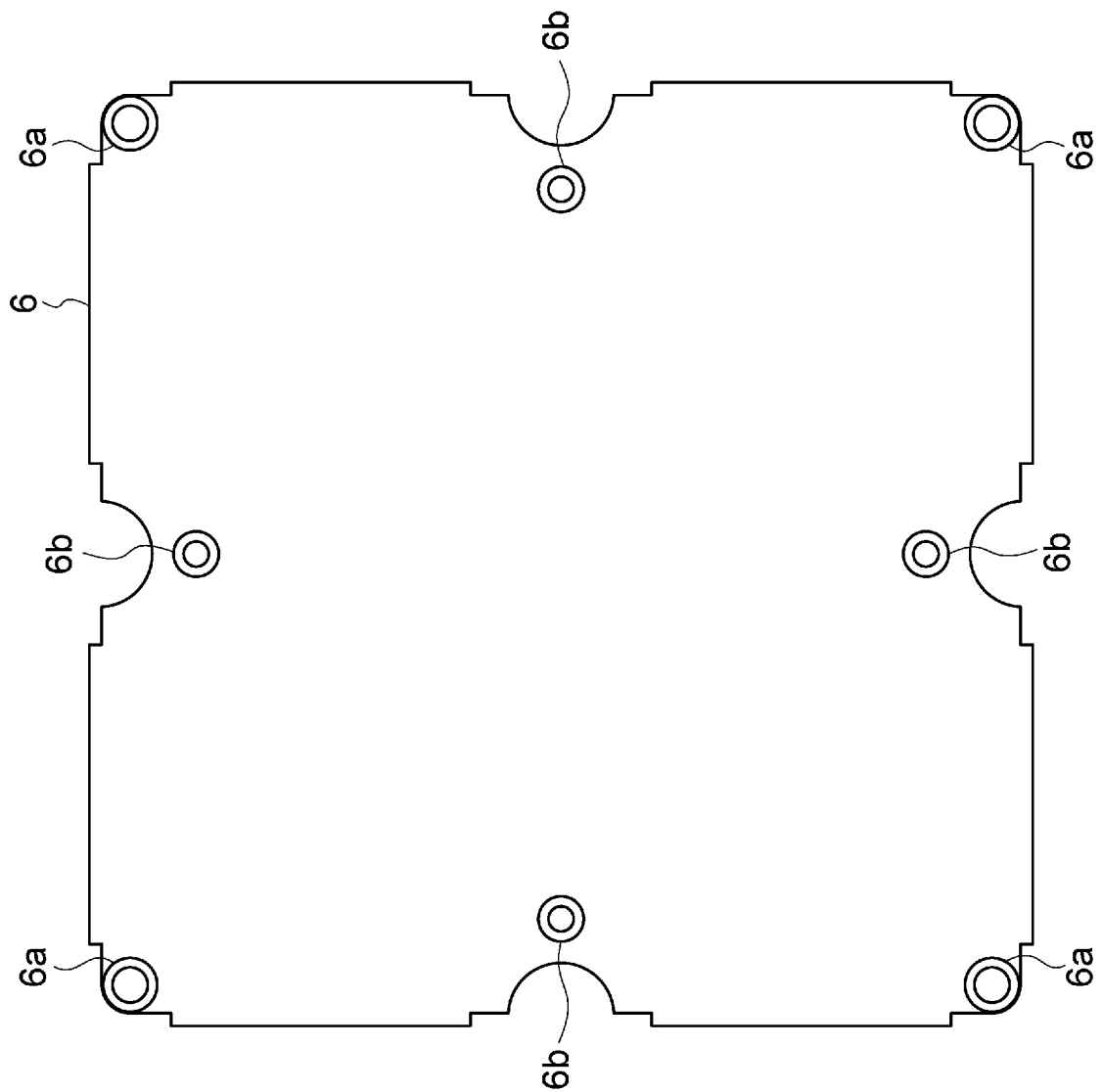
[図1]



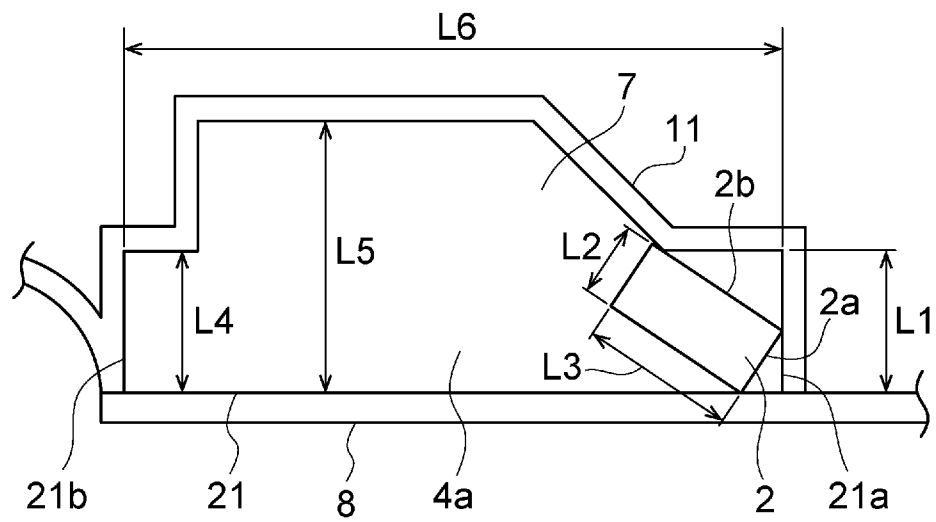
[図2]



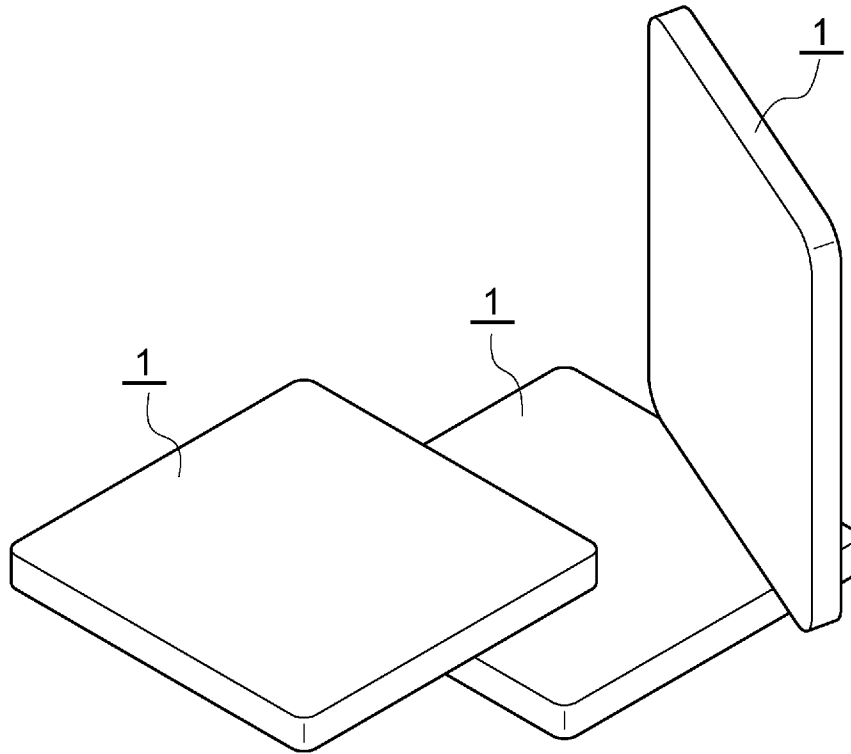
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/026568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A63H33/10 (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)

Int.Cl. A63H33/10

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	1971-2018
Registered utility model specifications of Japan	1996-2018
Published registered utility model applications of Japan	1994-2018

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

JPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2016-214533 A (GYMWORLD INC.) 22 December 2016,	1-3
Y	fig. 1, 2, paragraphs [0010]-[0023] (Family: none)	4
Y	JP 8-257252 A (STUFF. CO., LTD.) 08 October 1996,	4
	fig. 2, 3, paragraphs [0016], [0018] (Family: none)	



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
01 October 2018 (01.10.2018)

Date of mailing of the international search report
16 October 2018 (16.10.2018)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/026568

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-514128 A (ORDA KOREA CO., LTD.) 25 April 2013, fig. 1, 2, paragraphs [0022]-[0025] & US 2012/0270465 A1, fig. 1, 2, paragraphs [0038]-[0041] & WO 2011/074922 A2 & EP 2514496 A2 & KR 10-2011-0070214 A & CN 102695550 A	4
A	JP 50-28876 Y2 (UJIIE, Hiroshi) 25 August 1975, fig. 1 (Family: none)	1-4
A	WO 2006/095939 A1 (MAGNET4U CO., LTD.) 14 September 2006, column "abstract" & KR 10-0524154 B1	1-4
A	US 2010/0087119 A1 (VINCENTELLI, Claudio) 08 April 2010, column "abstract" & WO 2008/043535 A1	1-4
A	US 2010/0120322 A1 (VINCENTELLI, Claudio) 13 May 2010, fig. 11 & WO 2008/043537 A1	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63H33/10(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. A63H33/10

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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）

JP0-Internal

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
X Y	JP 2016-214533 A（ジムワールド インク）2016.12.22, 図1、図2、段落0010-0023（ファミリーなし）	1-3 4
Y	JP 8-257252 A（株式会社スタッフ）1996.10.08, 図2、図3、 段落0016、段落0018（ファミリーなし）	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

01.10.2018

国際調査報告の発送日

16.10.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

彦田 克文

2D

9182

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
Y	JP 2013-514128 A (オルダ・コリア・カンパニー・リミテッド) 2013.04.25, 図1、図2、段落0022-0025 & US 2012/0270465 A1, Fig.1, Fig.2, Paragraphs 0038-0041 & WO 2011/074922 A2 & EP 2514496 A2 & KR 10-2011-0070214 A & CN 102695550 A	4
A	JP 50-28876 Y2 (氏家浩) 1975.08.25, 図1 (ファミリーなし)	1-4
A	WO 2006/095939 A1 (MAGNET4U CO., LTD) 2006.09.14, 要約欄 & KR 10-0524154 B1	1-4
A	US 2010/0087119 A1 (VINCENTELLI Claudio) 2010.04.08, 要約欄 & WO 2008/043535 A1	1-4
A	US 2010/0120322 A1 (VINCENTELLI Claudio) 2010.05.13, 図1 1 & WO 2008/043537 A1	1-4