

(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
2016 年 10 月 6 日(06.10.2016)

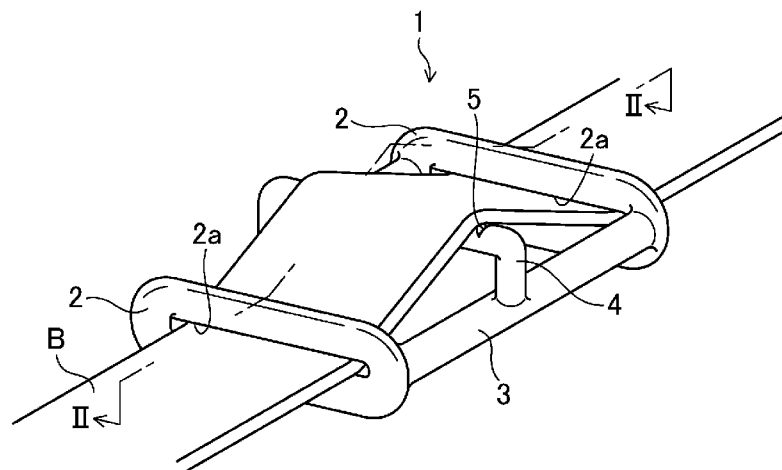


(10) 国際公開番号
WO 2016/157679 A1

- (51) 国際特許分類:
G01L 5/06 (2006.01) *G01L 1/06* (2006.01)
F16G 11/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/000590
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 5 日(05.02.2016)
- (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 2015-070797 2015 年 3 月 31 日(31.03.2015) JP
- (71) 出願人: バンドー化学株式会社(BANDO CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒6500047 兵庫県神戸市中央区港島南町 4 丁目 6 番 6 号 Hyogo (JP).
- (72) 発明者: 宮田 博文(MIYATA, Hirofumi); 〒6500047 兵庫県神戸市中央区港島南町 4 丁目 6 番 6 号 バンドー化学株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 2 番 1 号 新ダイビル 2 3 階 Osaka (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: TENSION VERIFICATION TOOL FOR LASHING

(54) 発明の名称: 固縛用張力確認具



(57) Abstract: A pair of insertion parts (2) having through-holes (2a) through which a lashing belt (B) is inserted are set apart by a prescribed distance, and linked by a linking part (3). At a location set a prescribed distance away perpendicularly from a straight line connecting the through-holes (2a) of the insertion parts (2), this linking part (3) is provided with a tension detection part (4) extending in the widthwise direction of the lashing belt (B). With the lashing belt (B) inserted through the pair of insertion parts (2), one of the surfaces of the lashing belt (B) abuts the tension detection part (4). The tension detection part (4) is configured so as to rupture when tension equal to or greater than a prescribed level is applied to the lashing belt (B).

(57) 要約: 固縛用ベルト (B) が挿通される貫通孔 (2a) を有する一対の挿通部 (2) を所定の距離を空けて配置し、連結部 (3) で連結する。この連結部 (3) に一対の挿通部 (2) の貫通孔 (2a) を結ぶ直線から垂直に所定距離離れた位置に、固縛用ベルト (B) の幅方向に延びるように張力検出部 (4) を設ける。一対の挿通部 (2) に固縛用ベルト (B) を挿通した状態で、この固縛用ベルト (B) の一方の面を張力検出部 (4) に当接させ、この固縛用ベルト (B) に所定以上の張力を加えると、この張力検出部 (4) が破断するようにする。



WO 2016/157679 A1

明 細 書

発明の名称： 固縛用張力確認具

技術分野

[0001] 本発明は、固縛用帯状体の張力を確認するための固縛用張力確認具に関する。

背景技術

[0002] 従来より、固縛用帯状体が所定以上の張力で固縛されているかを調べるための固縛用張力確認具は知られている。

[0003] 例えば、特許文献1の子供用安全シートのストラップの張力を示すための張力表示器が知られている。この張力表示器は、ストラップの張力状態では、ストラップの張力により、スプリング部材の付勢力に抗して回動部材が回動して、当接部と延出部とが整列する位置となり、ストラップが張力状態であることを表示するようになっている。

[0004] また、特許文献2のベルト張力検出装置は、ある張力がかかっているベルトを屈曲させるとともに、このベルトの張力に応じて変形するベルト屈曲機構と、この機構の変形を検知するセンサとを具備し、ベルト屈曲機構が柔構造を有し、ベルトにかかる張力がある限度を越えると、ベルトが屈曲されずにストレートとなるようにしている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特表2007-537435号公報

特許文献2：特開2001-180441号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記特許文献1及び2のような従来の固縛用張力確認具は、構造が簡単とまではいえず、張力測定が必要な箇所全てに設けるのは材料費、維持費等の観点から困難である。

[0007] 特に運搬物を固定する場合には、運搬物ごとに確認具を設けなければならないので、できるだけ簡単な構造とする必要がある。

[0008] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、簡単な構造で簡易に所定以上の張力で固縛用帯状体が締め付けられているかを確認できるようにすることにある。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の目的を達成するために、この発明では、固縛用張力確認具の一部を所定以上の張力がかかったときに破断させるようにした。

[0010] 具体的には、本発明では、固縛用帯状体の張力を確認する固縛用張力確認具を前提とし、

上記固縛用張力確認具は、

所定の距離を空けて配置され、上記固縛用帯状体が挿通される貫通孔をそれぞれ有する一対の挿通部と、

上記一対の挿通部を連結する連結部と、

上記連結部に設けられ、上記一対の挿通部の貫通孔を結ぶ直線から垂直に所定距離離れた位置に、上記固縛用帯状体の幅方向に延びるように設けられた張力検出部とを備えている。

[0011] そして、上記一対の挿通部に上記固縛用帯状体を挿通した状態で、該固縛用帯状体の一方の面が上記張力検出部に当接し、該固縛用帯状体に所定以上の張力を加えると、該張力検出部が破断するように構成されている。

[0012] 上記の構成によると、一対の挿通部の貫通孔に固縛用帯状体を挿通するときに、その厚さ方向の一方の面が一対の挿通部間の張力検出部に当接するようにする。そして、固縛用帯状体の張力を増加させていくと、所定以上の張力で張力検出部が破断することにより、固縛用帯状体に所定以上の張力が加わったことを確認できる。固縛用張力確認具は、張力検出部が破断した後も固縛用帯状体に残るので、この破断した状態の固縛用張力確認具が固縛用帯状体に残っていることで、固縛用帯状体が所定以上の張力で固縛されていることを確認できる。

[0013] また、上記張力検出部には、所定以上の張力で破断するように脆弱部が設けられていてもよい。この構成によると、脆弱部を適切に形成することにより、破断時の張力設定を容易に制御できる。

[0014] また、固縛用張力確認具は、樹脂材料の一体成形品よりなっているもよい。この構成によると、軽量かつ安価な固縛用張力確認具が得られる。

[0015] さらに、上記挿通部及び上記連結部は、樹脂成形品で構成され、
上記張力検出部の少なくとも破断する部分は、金属部材で構成されていてもよい。この構成によると、張力検出部を金属部材で構成することで、樹脂成形品よりも破断強度を制御しやすい。

発明の効果

[0016] 以上説明したように、本発明によれば、一对の挿通部に固縛用帯状体を挿通した状態で、固縛用帯状体の一方の面を張力検出部に当接させ、固縛用帯状体に所定以上の張力を加えると、張力検出部が破断するようにしたことにより、簡単な構造で簡易に所定以上の張力で固縛用帯状体が締め付けられているかを確認することができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]固縛用張力確認具に固縛用ベルトを通した状態を示す斜視図である。

[図2]図1のII-II線断面図である。

[図3]張力検出部を拡大して示す正面図である。

[図4]変形例に係る張力検出部を拡大して示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

[0019] 図1は本発明の実施形態の固縛用張力確認具1を示し、この固縛用張力確認具1は、例えば、固縛用帯状体としての固縛用ベルトBによって積荷を船の甲板等に固定するときの張力確認のために用いられる。固縛用ベルトBの種類は、特に限定されないが、ポリエステルなどの布製のベルトや芯線の入ったゴム製のベルトでもよい。例えば、固縛用ベルトBの張力は、約2 kN～20 kNであり、幅は約20～50 mm、厚さは約2 mm～3 mmとなっ

ている。

[0020] 固縛用張力確認具 1 は、例えば、樹脂成形品よりなり、所定の距離を空けて配置された一对の挿通部 2 を有し、各挿通部 2 には、固縛用ベルト B が挿通される、例えば長円形の貫通孔 2 a が形成されている。貫通孔 2 a は、固縛用ベルト B が挿通可能な幅及び長さがあればよい。例えば、幅が 5 mm で長さが 60 mm あればよい。図 2 にも示すように、挿通部 2 の断面は円形としているが、これに限定されない。

[0021] 一对の挿通部 2 は、固縛用ベルト B の長さ方向において、棒状の一对の連結部 3 で連結されている。この連結部 3 の形状及び断面は特に限定されないが、本実施形態では、断面が円形状となっている。

[0022] 連結部 3 のベルト長さ方向中央には、一对の挿通部 2 の貫通孔 2 a を結ぶ直線から垂直に所定距離離れた位置に、固縛用ベルト B の幅方向に延びるように張力検出部 4（図 3 参照）が一体に設けられている。

[0023] そして、本実施形態では、張力検出部 4 は、ある程度固縛用ベルト B を折り曲げる高さを稼ぐために、例えば固縛用ベルト B の長手方向から見て門形状かつ断面円形状であり、連結部 3 に一体に成形されている。張力検出部 4 には、所定以上の張力で破断するように例えば、固縛用ベルト B の幅方向に間隔を空けて切り込み状の脆弱部 5 が設けられている。脆弱部 5 は、貫通孔等でもよい。

[0024] このように構成した固縛用張力確認具 1 を使用する際には、まず、図 1 に示すように、一对の挿通部 2 に固縛用ベルト B を挿通する。このとき、固縛用ベルト B の背面（正面でもよい）が張力検出部 4 に当接するようにする。

[0025] 次いで、図 2 に断面を示すように、固縛用ベルト B に図示しない荷締め機を取り付け、徐々に締め込んでいく。すると、ベルト張力 T が大きくなるにつれ、張力検出部 4 に加わる分力 F が徐々に大きくなっていく。このとき、固縛用張力確認具 1 は、荷締め機のすぐ上にあると、作業がしやすい。

[0026] そして、荷締め機により固縛用ベルト B に所定以上の張力 T が加わると、張力検出部 4 が分力 F によって脆弱部 5 から破断する。所定の張力は、搬送

物の大きさ、重さ、搬送時に加わる荷重などにより設定される。

[0027] このように、所定以上の張力で張力検出部 4 が破断することにより、固縛用ベルト B に所定以上の張力が加わったことを確認できる。固縛用張力確認具 1 は、張力検出部 4 が破断した後も固縛用ベルト B に残るので、この破断した状態の固縛用張力確認具 1 が固縛用ベルト B に残っていることで、固縛用ベルト B が所定以上の張力で固縛されていることを確認できる。

[0028] また、脆弱部 5 を適切な位置に適切に形成することにより、破断時の張力設定を容易に制御できる。

[0029] さらに、固縛用張力確認具 1 を樹脂材料の一体成形品で形成したので、軽量かつ安価な固縛用張力確認具 1 が得られる。安価であるので、所定の張力ごとに複数種類の固縛用張力確認具 1 を用意しておくことができる。所定の張力ごとに固縛用張力確認具 1 の色を変えたり、表示を変えたりすることで、使い分けを容易にするとよい。

[0030] したがって、本実施形態に係る固縛用張力確認具 1 によると、簡単な構造で簡易に所定以上の張力で固縛用ベルト B が締め付けられているかを確認することができる。

[0031] ー変形例ー

図 4 は本発明の実施形態の変形例を示し、張力検出部 104 の構成が異なる点で上記実施形態と異なる。なお、図 1 ～図 3 と同じ部分については同じ符号を付してその詳細な説明は省略する。

[0032] 本変形例では、挿通部 2 及び連結部 3 は、樹脂成形品で構成されているが、張力検出部 104 の垂直に延びる垂直部 104a は、樹脂成形品で連結部 3 に一体に成形されている。

[0033] 一方、一对の垂直部 104a をつなぐ例えば丸パイプ状の破断部 104b は金属部材で構成されている。金属部材は、例えばアルミニウム合金などの軽金属の丸パイプで構成されている。本変形例では、張力検出部 104 の長手方向中央に貫通孔よりなる脆弱部 105 が形成されている。脆弱部 105 は、スリットでもよく、また、複数箇所設けてもよい。

[0034] このように構成すれば、張力検出部 104 の破断部 104 b を仕上げ精度の高い金属部材で構成することができるので、樹脂成形品よりも破断強度を制御しやすくなる。

[0035] (その他の実施形態)

本発明は、上記実施形態について、以下のような構成としてもよい。

[0036] すなわち、上記実施形態では、脆弱部 5, 105 を設けているが、この脆弱部 5, 105 を設けなくても、張力検出部 4 全体の強度を弱めて所定の張力以上の張力で破断するようにしてもよい。

[0037] 上記実施形態では、張力検出部 4 は、両端が支持された両持ち構造としているが、一端のみが支持された片持ち構造としてもよい。

[0038] なお、以上の実施形態は、本質的に好ましい例示であって、本発明、その適用物や用途の範囲を制限することを意図するものではない。

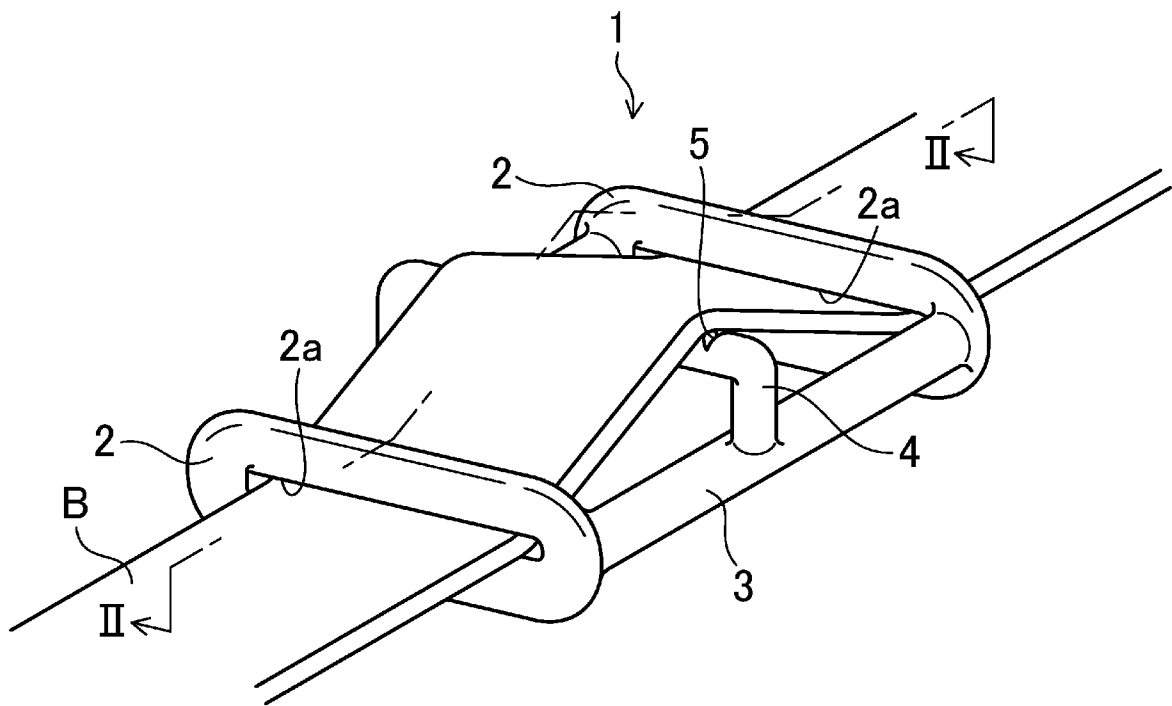
符号の説明

[0039]	1	固縛用張力確認具
	2	挿通部
	2 a	貫通孔
	3	連結部
	4	張力検出部
	5	脆弱部
	104	張力検出部
	104 a	垂直部
	104 b	破断部
	105	脆弱部

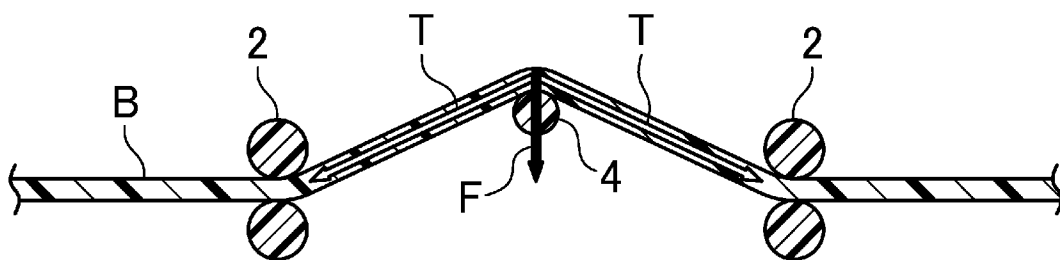
請求の範囲

- [請求項1] 固縛用帯状体の張力を確認する固縛用張力確認具において、
所定の距離を空けて配置され、上記固縛用帯状体が挿通される貫通孔をそれぞれ有する一対の挿通部と、
上記一対の挿通部を連結する連結部と、
上記連結部に設けられ、上記一対の挿通部の貫通孔を結ぶ直線から垂直に所定距離離れた位置に、上記固縛用帯状体の幅方向に延びるように設けられた張力検出部とを備え、
上記一対の挿通部に上記固縛用帯状体を挿通した状態で、該固縛用帯状体の一方の面が上記張力検出部に当接し、該固縛用帯状体に所定以上の張力を加えると、該張力検出部が破断するように構成されている
ことを特徴とする固縛用張力確認具。
- [請求項2] 請求項1に記載の固縛用張力確認具において、
上記張力検出部には、所定以上の張力で破断するように脆弱部が設けられている
ことを特徴とする固縛用張力確認具。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の固縛用張力確認具において、
樹脂材料の一体成形品よりなる
ことを特徴とする固縛用張力確認具。
- [請求項4] 請求項1又は2に記載の固縛用張力確認具において、
上記挿通部及び上記連結部は、樹脂成形品で構成され、
上記張力検出部の少なくとも破断する部分は、金属部材で構成されている
ことを特徴とする固縛用張力確認具。

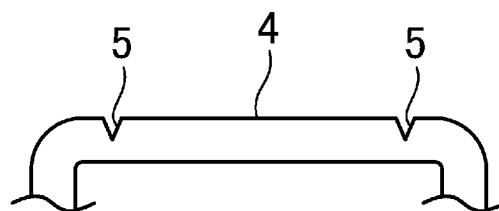
[図1]



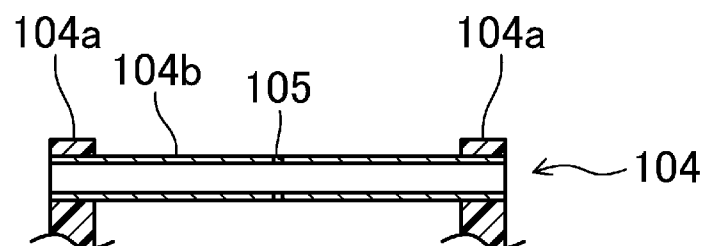
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/000590

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01L5/06(2006.01)i, F16G11/12(2006.01)i, G01L1/06(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)

G01L5/06, F16G11/12, G01L1/06, B65D63/00, B65D71/02

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	US 2001/0035122 A1 (MARGETTS, Wayne), 01 November 2001 (01.11.2001), paragraphs [0002] to [0024]; fig. 1 to 1a & CA 2342524 A1	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 052391/1987 (Laid-open No. 159740/1988) (Isuzu Motors Ltd.), 19 October 1988 (19.10.1988), specification, pages 3 to 5; fig. 1 (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
03 March 2016 (03.03.16)

Date of mailing of the international search report
15 March 2016 (15.03.16)

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/JP2016/000590

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 2012-112152 A (Takenaka Corp.), 14 June 2012 (14.06.2012), paragraphs [0033] to [0037]; fig. 4 (Family: none)	4
A	US 4992778 A (THE UNIVERSITY OF NEW MEXICO), 12 February 1991 (12.02.1991), column 4; fig. 5 to 6 (Family: none)	1-4
A	US 5400868 A (RESEARCH AND TRADING CORP.), 28 March 1995 (28.03.1995), columns 2 to 4; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G01L5/06(2006.01)i, F16G11/12(2006.01)i, G01L1/06(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. G01L5/06, F16G11/12, G01L1/06, B65D63/00, B65D71/02

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	US 2001/0035122 A1 (MARGETTS, Wayne) 2001.11.01, 段落 [0002] - [0024], 図 1-1a & CA 2342524 A1	1-4
Y	日本国実用新案登録出願62-052391号(日本国実用新案登録出願公開 63-159740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 (いすゞ自動車株式会社) 1988.10.19, 明細書第3ページ-第5ページ, 第1図 (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

03.03.2016

国際調査報告の発送日

15.03.2016

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)

公文代 康祐

2 F

4741

電話番号 03-3581-1101 内線 3216

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 2012-112152 A (株式会社竹中工務店) 2012.06.14, 段落 [0033] - [0037] , 図 4 (ファミリーなし)	4
A	US 4992778 A (THE UNIVERSITY OF NEW MEXICO) 1991.02.12, 第 4 欄, 図 5-6 (ファミリーなし)	1-4
A	US 5400868 A (RESEARCH AND TRADING CORP.) 1995.03.28, 第 2 欄-第 4 欄, 図 1-4 (ファミリーなし)	1-4