

(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8月25日(25.08.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/132737 A1

- (51) 国際特許分類:
G01L 5/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/000796
- (22) 国際出願日: 2016年2月16日(16.02.2016)
- (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 2015-027693 2015年2月16日(16.02.2015) 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). ▲ 浜 ▼ ▲ 崎 ▼ 裕太(HAMASAKI, Yuta); 〒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). 江口 正修(EGUCHI, Masanobu); 〒1040054 東京都中央区勝

どき六丁目5番23号 山九株式会社内 Tokyo (JP). 四ヶ所 春樹(SHIKASHO, Haruki); 〒1040054 東京都中央区勝どき六丁目5番23号 山九株式会社内 Tokyo (JP).

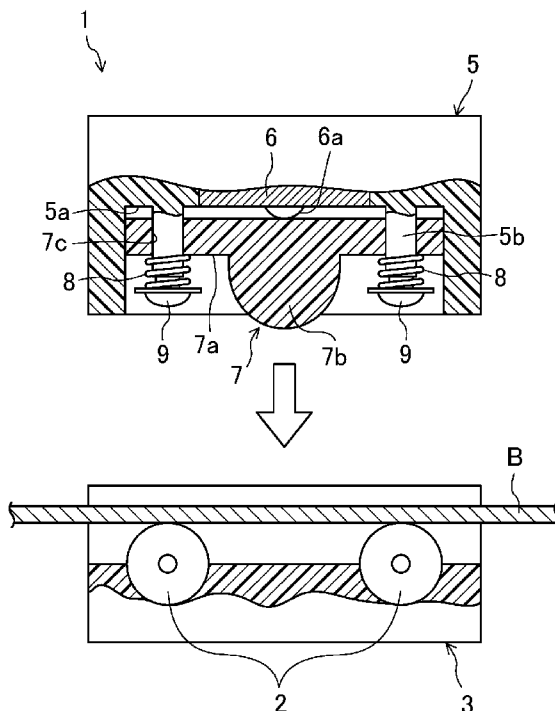
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番1号 新ダイビル23階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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

[続葉有]

(54) Title: CLAMPING-TYPE TENSILE FORCE MEASUREMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 挟持式張力測定装置

[図1]



(57) Abstract: Provided is a clamping-type tensile force measurement device (1) for enclosing a belt (B) and measuring the tension of the belt (B) when lashed, the device being equipped with a base part (3) having a pair of rotatable support rollers (2), and a lid part (5) linked to the base part (3) through a hinge part and capable of being folded open and closed. A load cell (6) is housed in the back side of the lid part (5), and a presser plate (7) having a pressing part (7b) arranged at a location facing between the pair of support rollers (2) is provided. The configuration is such that it is possible to retain the belt (B) in a clamped state between the pair of support rollers (2) and the pressing part (7b).

(57) 要約: 固縛時のベルト(B)を挟み込んで、このベルト(B)の張力を測定する挟持式張力測定装置(1)に、一対の回転可能な支持ローラ(2)を有するベース部(3)と、ベース部(3)にヒンジ部を介して折り畳み開閉自在に連結される蓋部(5)とを設ける。この蓋部(5)の裏側にロードセル(6)を内蔵すると共に、一対の支持ローラ(2)の間の対向する位置に配置される押圧部(7b)を有する押圧プレート(7)を設ける。そして、一対の支持ローラ(2)と押圧部(7b)との間にベルト(B)を挟持した状態で保持可能に構成する。



ロシア (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))

明 細 書

発明の名称：挟持式張力測定装置

技術分野

[0001] 本発明は、固縛時のベルトの張力を測定する挟持式張力測定装置に関する。

背景技術

[0002] 従来より、ドラム、パイプ、シャフトなどの丸型の搬送物は、搬送時にある程度の張力で固縛して搬送しないと、安全に輸送できない。そこで、搬送前に固縛装置などで荷物を固定するベルトをしっかりと床面等に固定する必要がある。

[0003] 例えば、特許文献 1 の荷掛ロープの張力測定装置のように、荷掛ロープの一部に張力測定装置を組み込み、張力を図りながら固縛装置で荷物を荷台等に固縛することが知られている。また、ベルトをハンドルで徐々に締め込む固縛装置自体に張力表示するものも知られている。

[0004] しかしながら、これらの方法では、張力測定装置や張力表示機能付固縛装置を荷物ごとに組み込まなければならず、船舶など多数の荷物を積み込む場合には利用できない。

[0005] 一方、特許文献 2 及び 3 のように、3 本の回転可能なローラにベルトを挟み込み、その張力を測定するものがある。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献 1：特開平 1－1 6 2 1 2 3 号公報

特許文献 2：特開昭 6 2－9 2 4 5 号公報（特に第 3 図）

特許文献 3：特開平 9－5 1 8 1 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、特許文献 2 及び 3 のような挟持式張力測定装置では、摩擦

抵抗によって張力の測定結果に誤差が生じないようにするために、通常３本のローラは全て回転可能となっている。このため、特にベルトが斜めに掛けられている場所では、張力測定装置を手を持ったまま測定しなければならず、例えば１人の作業員が固縛装置やバックルで締め込む際にベルトの張力を見ながら締め込み作業を行うことができないという問題がある。

[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、締め込み作業を行いながらも固縛時のベルトの張力測定が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、一对の回転可能な支持ローラと押圧部との間にベルトを挟持した状態で保持可能にした。

[0010] 具体的には、第１の発明では、固縛時のベルトを挟み込んで該ベルトの張力を測定する挟持式張力測定装置であって、

一对の回転可能な支持ローラを有するベース部と、

上記ベース部にヒンジ部を介して折り畳み開閉自在に連結される蓋部と、

上記蓋部の裏側に内蔵されたロードセルと、

上記蓋部の裏側に設けられ、一对の上記支持ローラの間に対向する位置に配置される押圧部を有し、上記ロードセルを押圧可能な押圧プレートとを備え、

一对の上記支持ローラと押圧部との間に上記ベルトを挟持した状態で保持可能に構成されている。

[0011] 上記の構成によると、蓋部とベース部とが折り畳み開閉自在なので、固縛時のベルトに組み込むことなく、それぞれのベルトの張力を測定することができる。また、従来のような３本のローラによる構成ではなく、一对の支持ローラと押圧部との間にベルトを挟持した状態で保持可能に構成したので、ベルトが床面に対して斜めに固縛されるような場所においても、張力を測定しながら固縛作業をすることもできる。

[0012] 第２の発明では、第１の発明において、

上記蓋部には、上記ロードセルを囲む位置に複数のボス部が立設され、
上記押圧プレートには、上記複数のボス部を通す貫通孔又は切欠が形成され、

上記複数のボス部には、上記押圧プレートを上記ロードセルの方へ押圧する弾性部材が設けられている。

[0013] 上記の構成によると、弾性部材を用いて押圧プレートで常にロードセルを所定の力で押さえ付けることで、押圧プレートがたつかず、正確な張力測定が行える。なお、弾性部材による押圧力は、0点調整で調整すればよい。

[0014] 第3の発明では、第1又は第2の発明において、

上記押圧プレートと上記ロードセルとの間又は上記蓋部と上記ロードセルとの間にシムを挟み込むことで、厚さの異なる複数の種類のベルトの測定が可能である。

[0015] 上記の構成によると、厚さの異なる固縛用のベルトの張力を測定する際にシム調整をすることで、1台の挟持式張力測定装置で厚さの異なる複数種類のベルトの張力測定が可能になる。

発明の効果

[0016] 以上説明したように、本発明によれば、一对の支持ローラと押圧部との間にベルトを挟持した状態で保持しながら押圧部に押されたベルトの張力を測定できるようにしたことにより、締め込み作業を行いながらも固縛時のベルトの張力測定を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]挟持式張力測定装置の概略構造を示す横断面図である。

[図2]開いた状態の挟持式張力測定装置を示す斜視図である。

[図3]挟持式張力測定装置の概略構造を示す縦断面図である。

[図4]蓋部を示す正面図である。

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及び図2は、本発明の実施形態の挟持式張力測定装置1を示し、この

挟持式張力測定装置 1 は、固縛時のベルト B を挟み込んで、そのベルト B の張力を測定するものである。具体的には、この挟持式張力測定装置 1 は、一对の回転可能な支持ローラ 2 を有するベース部 3 を備えている。ベース部 3 は、例えば、樹脂成形品や金属成形品よりなる。支持ローラ 2 は、例えば、機械的強度の高い樹脂材料であるフェノール樹脂で形成されており、少なくとも計測するベルト B の幅よりも長い全長を有し、ベース部 3 に回転自在に支持されている。支持ローラ 2 の外径の大きさは、特に限定されない。

[0020] このベース部 3 には、ヒンジ軸 4 a（金属又は樹脂成形品よりなる）を有するヒンジ部 4 を介して蓋部 5 が折り畳み開閉自在に連結されている。

[0021] 図 3 にも示すように、蓋部 5 は、例えば、金属成形品又は樹脂成形品よりなる。蓋部 5 の裏側の、例えば矩形状のプレート収容凹部 5 a の底面には、ロードセル 6 が内蔵されている。ロードセル 6 は、例えば、直径 20 mm かつ厚さ 10 mm 程度の円柱薄型の小型圧縮型で、5 KN 程度まで計測可能なものよりなり、円柱の中心に検出用突起 6 a が設けられている。

[0022] また、蓋部 5 のプレート収容凹部 5 a には、上記ロードセル 6 を覆うように、板状の押圧プレート 7 が設けられている。この押圧プレート 7 は、例えば、フェノール樹脂のような機械的強度の高い樹脂材料で形成されており、矩形板状のプレート本体 7 a と、このプレート本体 7 a の一方の面から突出する半円柱状の押圧部 7 b とを有する。この押圧部 7 b は、一对の支持ローラ 2 の間の対向する位置に、一对の支持ローラ 2 に略平行に設けられる。押圧部 7 b は、支持ローラ 2 と同等の全長を有し、その半径は、支持ローラ 2 と同じでもよいし、大きくても小さくてもよい。但し、この押圧部 7 b は、支持ローラ 2 のように回転自在ではない。そして、プレート本体 7 a における押圧部 7 b の反対側の平面でロードセル 6 の検出用突起 6 a を押圧するように構成されている。

[0023] さらに、蓋部 5 のプレート収容凹部 5 a には、ロードセル 6 を囲む位置に例えば 4 本のボス部 5 b が立設されている。一方、押圧プレート 7 には、これらのボス部 5 b を通す 4 つの貫通孔 7 c が形成されている。貫通孔 7 c は

、切欠で構成されていてもよい。

[0024] そして、各ボス部 5 b には、押圧プレート 7 をプレート収容凹部 5 a (ロードセル 6) の方へ押圧する弾性部材としての圧縮コイルバネ 8 が設けられている。圧縮コイルバネ 8 は、例えばワッシャ付ボルト 9 で抜け止めされると共に、押圧力調整可能となっている。このように、押圧プレート 7 で常にロードセル 6 を所定の力で押さえ付けることで、押圧プレート 7 がたつかないようにになっている。ボス部 5 b の高さは低めに設定されており、ワッシャ付ボルト 9 の締め付けにより、圧縮コイルバネ 8 の付勢力を調整可能となっている。なお、圧縮コイルバネ 8 による押圧力は、0 点調整で調整すればよい。

[0025] また、詳しくは図示しないが、押圧プレート 7 とロードセル 6 との間に厚さ調整用のシムを挟み込み、蓋部 5 を閉じたときの押圧部 7 b と一对の支持ローラ 2 との位置関係を調整することで、複数種類の厚さのベルト B の測定が可能となっている。シムは、プレート本体 7 a と同様にボス部 5 b に対応する貫通孔又は切欠を有する。

[0026] そして、図 2 に示すように、蓋部 5 のヒンジ部 4 と反対側のボルト挿通孔 5 c には、ロック部材としての例えば 2 本のツマミ付ネジ 10 が設けられている。これに対応してベース部 3 には、ネジ孔 11 が設けられている。このネジ孔 11 の位置は特に限定されないが、例えば一对の支持ローラ 2 の近くとなっている。ツマミ付ネジ 10 は、外周にギザギザの凹凸が施された円柱状のものでもよい。また、ロック部材は、挟み込み式のクリップ形状としてもよい。

[0027] 次いで、本実施形態に係る挟持式張力測定装置 1 の使用手順について簡単に説明する。

[0028] まず、搬送物をトラック、船、コンテナなどの搬送手段にベルト B を用いて仮固定する。ベルト B の締め付けは、バックルを用いてベルト B を引っ張ったり、専用のハンドル式の固縛装置を用いて行ったりする。ベルト B は、搬送物を固定するために通常は、搬送手段の床面に対して斜めに掛かってい

る。

[0029] そのとき、又は仮固定の作業中にベルト B の張力測定を行う。

[0030] すなわち、図 1 に示すように、ベルト B をその表裏から挟み込むように、例えば、一对の支持ローラ 2 をベルト B の裏面に当接させた状態で、蓋部 5 を閉じ、ツマミ付ネジ 10 を締め込む。このとき、厚さの異なる固縛用のベルト B の張力を測定する際にシム調整をすることで、1 台の挟持式張力測定装置 1 で複数種類のベルト B の張力測定が可能である。

[0031] この状態で手を離しても、押圧部 7 b はローラ構造ではないので、挟持式張力測定装置 1 が滑ってしまうことはない。

[0032] 次いで、挟持式張力測定装置 1 で、張力を測定しながら固縛装置のハンドルを操作して所望の張力になるまで締め付ける。

[0033] 締め付けが完了したら、ツマミ付ネジ 10 を緩め、挟持式張力測定装置 1 を取り外して、別のベルト B の張力測定を行う。

[0034] このように、本実施形態では、一对の支持ローラ 2 と押圧部 7 b との間にベルト B を挟持した状態で保持しながら、ベルト B の張力測定が可能となっている。

[0035] また、蓋部 5 とベース部 3 とが折り畳み開閉自在なので、固縛時のベルト B に組み込むことなく、張力を測定することができる。

[0036] また、従来のような 3 本のローラによる構成ではなく、一对の支持ローラ 2 と押圧部 7 b との間にベルト B を挟持した状態で保持可能に構成したので、ベルト B が斜めに固縛されるような場所でも張力を測定しながらでも固縛作業をすることができる。

[0037] したがって、本実施形態に係る挟持式張力測定装置 1 によると、一对の支持ローラ 2 と押圧部 7 b との間にベルト B を挟持した状態で保持しながら押圧部 7 b に押されたベルト B の張力を測定できるようにしたことにより、締め込み作業を行いながらも固縛時のベルト B の張力測定を行うことができる。

[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。

[0039] 例えば、上記実施形態では、押圧プレート7とロードセル6との間に厚さ調整用のシムを挟み込むようにしているが、蓋部5とロードセル6との間に調整用のシムを挟み込むようにしてもよい。

産業上の利用可能性

[0040] 以上説明したように、本発明は、固縛時のベルトの張力を測定する挟持式張力測定装置について有用である。

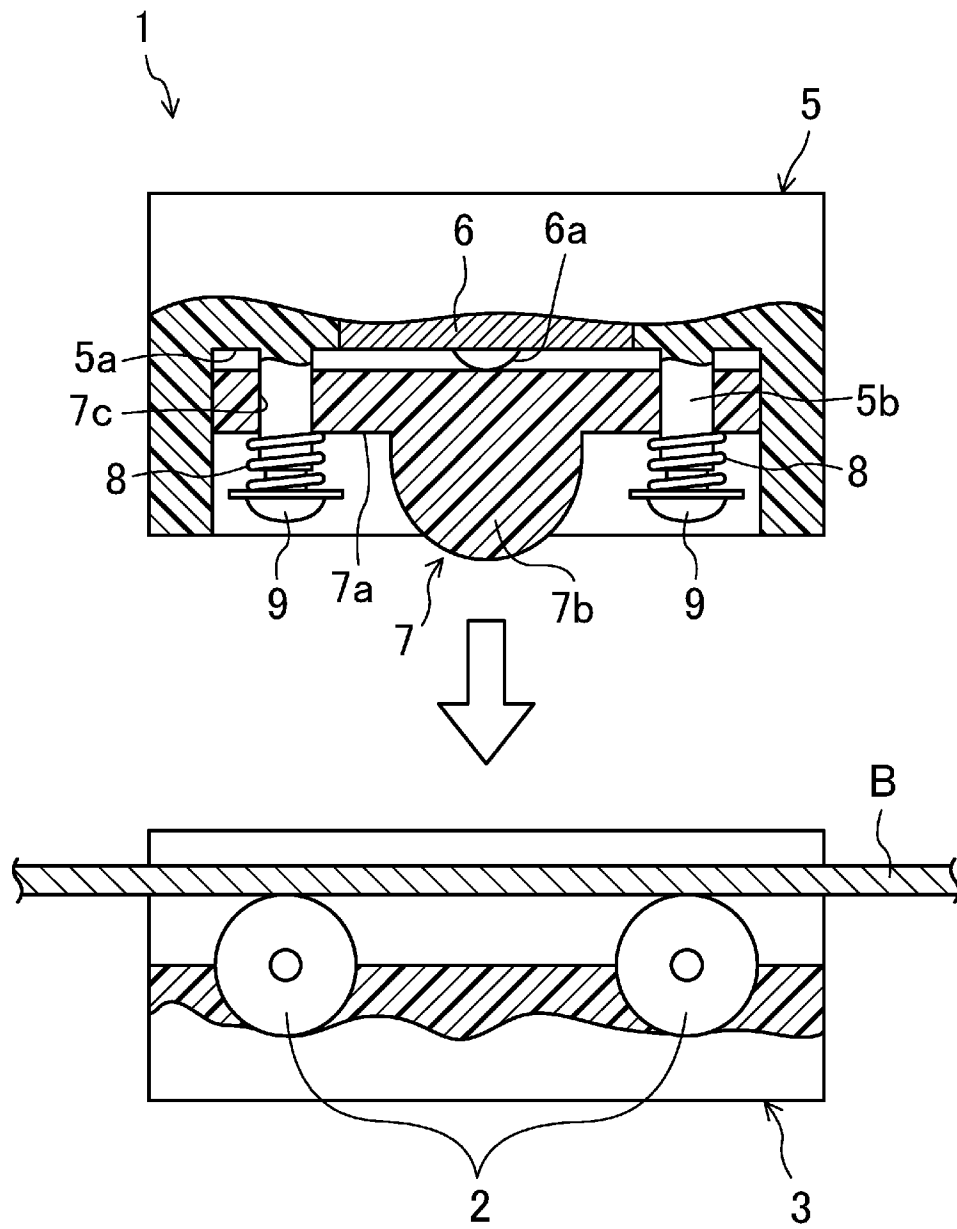
符号の説明

[0041]	1	挟持式張力測定装置
	2	支持ローラ
	3	ベース部
	4	ヒンジ部
	4 a	ヒンジ軸
	5	蓋部
	5 a	プレート収容凹部
	5 b	ボス部
	5 c	ボルト挿通孔
	6	ロードセル
	6 a	検出用突起
	7	押圧プレート
	7 a	プレート本体
	7 b	押圧部
	7 c	貫通孔
	8	圧縮コイルバネ（弾性部材）
	9	ワッシャ付ボルト
	10	ツマミ付ネジ
	11	ネジ孔
	B	ベルト

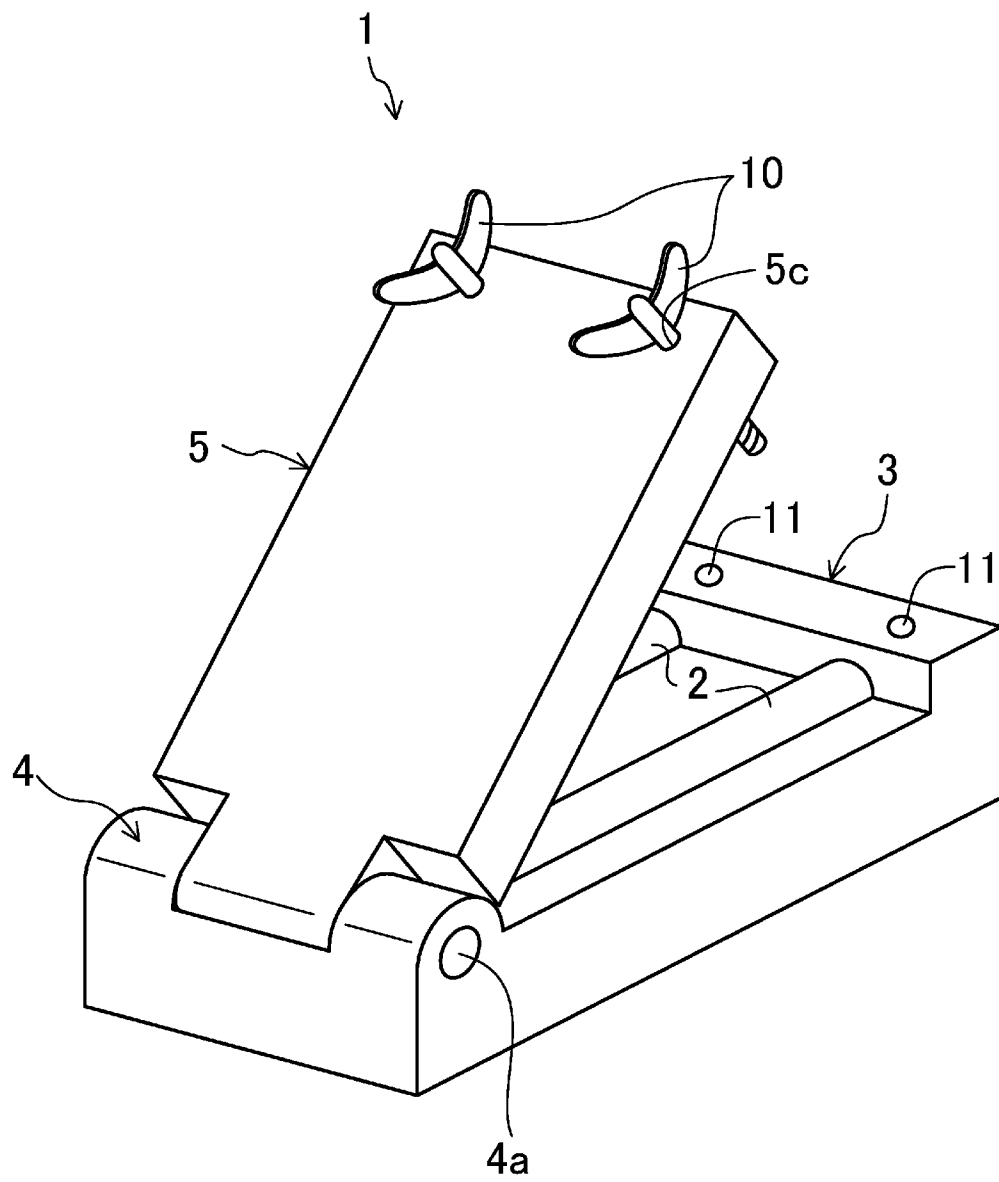
請求の範囲

- [請求項1] 固縛時のベルトを挟み込んで該ベルトの張力を測定する挟持式張力測定装置であって、
- 一対の回転可能な支持ローラを有するベース部と、
 - 上記ベース部にヒンジ部を介して折り畳み開閉自在に連結される蓋部と、
 - 上記蓋部の裏側に内蔵されたロードセルと、
 - 上記蓋部の裏側に設けられ、一対の上記支持ローラの間の対向する位置に配置される押圧部を有し、上記ロードセルを押圧可能な押圧プレートとを備え、
 - 一対の上記支持ローラと押圧部との間に上記ベルトを挟持した状態で保持可能に構成されている
- ことを特徴とする挟持式張力測定装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の挟持式張力測定装置において、
- 上記蓋部には、上記ロードセルを囲む位置に複数のボス部が立設され、
 - 上記押圧プレートには、上記複数のボス部を通す貫通孔又は切欠が形成され、
 - 上記複数のボス部には、上記押圧プレートを上記ロードセルの方へ押圧する弾性部材が設けられている
- ことを特徴とする挟持式張力測定装置。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の挟持式張力測定装置において、
- 上記押圧プレートと上記ロードセルとの間又は上記蓋部と上記ロードセルとの間にシムを挟み込むことで、厚さの異なる複数の種類のベルトの測定が可能である
- ことを特徴とする挟持式張力測定装置。

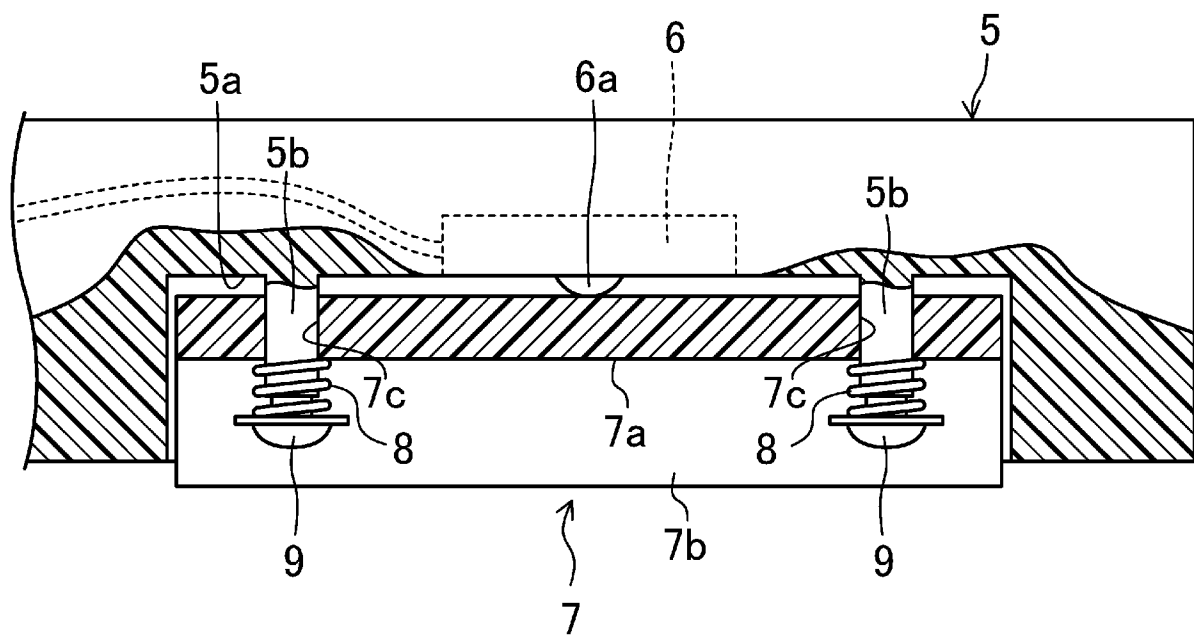
[図1]



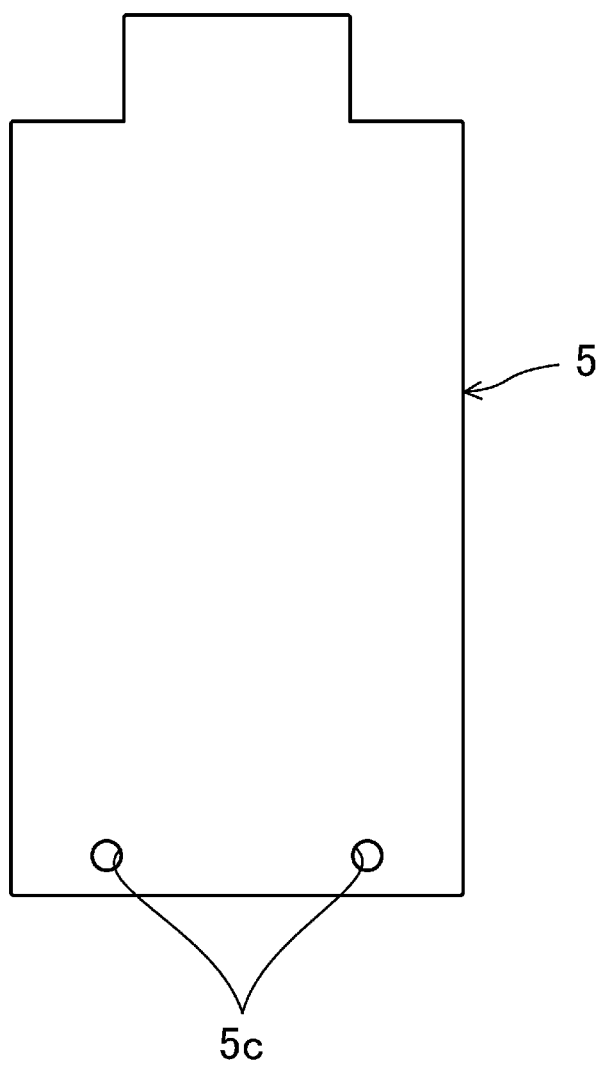
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/000796

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01L5/10(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)

G01L5/04-G01L5/10

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.
A	GB 2376925 A (FINECARD INTERNATIONAL LTD.), 31 December 2002 (31.12.2002), entire text; all drawings & US 2004/0011277 A1	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 136950/1984 (Laid-open No. 052244/1986) (Toyota Motor Corp.), 08 April 1986 (08.04.1986), entire text; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-3

☒ 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
27 April 2016 (27.04.16)

Date of mailing of the international search report
17 May 2016 (17.05.16)

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/JP2016/000796

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-504842 A (Kenneth, Bäcklund, Lars), 18 April 2000 (18.04.2000), entire text; all drawings & US 6209401 B1 entire text; all drawings & WO 1997/031250 A1	1-3
A	US 6134974 A (MONTECH SYSTEMS, INC.), 24 October 2000 (24.10.2000), specification, column 1, lines 4 to 15; column 4, line 36 to column 7, line 23; fig. 2 to 4, 6 & WO 1999/067612 A2	1-3
A	JP 63-075632 A (Hitachi, Ltd.), 06 April 1988 (06.04.1988), page 2, upper left column, line 6 to lower right column, line 4; fig. 1 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G01L5/10(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. G01L5/04 - G01L5/10

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	1971-2016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
A	GB 2376925 A (FINECARD INTERNATIONAL LIMITED) 2002.12.31, 全文, 全図 & US 2004/0011277 A1	1-3
A	日本国実用新案登録出願59-136950号(日本国実用新案登録出願公開 61-052244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 (トヨタ自動車株式会社) 1986.04.08, 全文, 第1-6図 (ファミリーなし)	1-3

☒ 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

27.04.2016

国際調査報告の発送日

17.05.2016

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)

山下 雅人

2 F

6000

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
A	JP 2000-504842 A (ケネス, バックルンド, ラルス) 2000.04.18, 全文, 全図 & US 6209401 B1 全文, 全図 & WO 1997/031250 A1	1-3
A	US 6134974 A (MONTECH SYSTEMS, INC.) 2000.10.24, 明細書第1欄4 - 15行目, 第4欄36行目-第7欄23 行目, 図2-4, 6 & WO 1999/067612 A2	1-3
A	JP 63-075632 A (株式会社日立製作所) 1988.04.06, 2頁左上欄6行目 - 右下欄4行目, 第1図 (ファミリーなし)	1-3