(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
2022年2月3日(03.02.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/024643 A1

(51) 国際特許分類:
B65G 43/02 (2006.01)　*G01H 17/00* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2021/024678

(22) 国際出願日：　2021年6月30日(30.06.2021)

(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 2020-126128　2020年7月27日(27.07.2020)　JP

(71) 出願人：ＴＤＫ株式会社(**TDK CORPORATION**) [JP/JP]；〒1036128 東京都中央区日本橋二丁目５番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者：山田　佳補 (**YAMADA Keisuke**)；〒1036128 東京都中央区日本橋二丁目５番１号 ＴＤＫ株式会社内 Tokyo (JP).

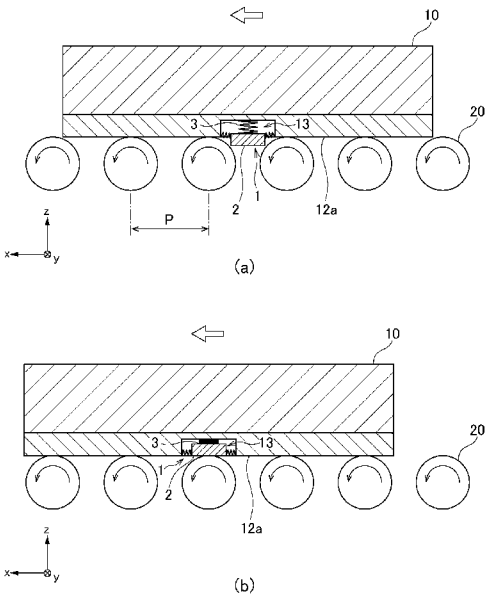
(74) 代理人：鷲頭 光宏，外(**WASHIZU Mitsuhiro** et al.)；〒1040061 東京都中央区銀座一丁目５番１号第三太陽ビル７Ｆ Tokyo (JP).

(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, IT, JO, JP, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** VIBRATION SENSOR MODULE AND ABNORMALITY DETECTION DEVICE FOR CONTAINER TRANSPORT ROLLER EQUIPPED WITH SAME

(54) 発明の名称：振動センサーモジュール及びこれを備えるコンテナ搬送用ローラーの異常検出装置



(57) **Abstract:** [Problem] To provide a vibration sensor module capable of detecting abnormalities in container transport rollers. [Solution] A vibration sensor module 1 comprises a vibration sensor unit 2 and a support unit 3 that elastically supports the vibration sensor unit 2. When the vibration sensor unit 2 is not in contact with any of a plurality of rollers 20, the support unit 3 supports the vibration sensor unit 2 so that at least a part of the vibration sensor unit 2 protrudes from the bottom surface 12a of a container 10. When the vibration sensor unit 2 is in contact with any one of the plurality of rollers, the support unit 3 supports the vibration sensor unit 2 so that the vibration sensor unit 2 is housed in a cavity 13. Thus, since the vibration of the roller 20 is directly detected by the vibration sensor unit 2, it is possible to determine which roller has an abnormality.

WO 2022/024643 A1

［続葉有］

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：【課題】コンテナ搬送用ローラーの異常を検出可能な振動センサーモジュールを提供する。【解決手段】振動センサーモジュール１は、振動センサー部２と、振動センサー部２を弾性支持する支持部３とを備える。支持部３は、振動センサー部２が複数のローラー２０のいずれにも接触していない状態においては、振動センサー部２の少なくとも一部がコンテナ１０の底面１２ａから突出するよう振動センサー部２を支持し、振動センサー部２が複数のローラーのいずれかに接触している状態においては、振動センサー部２がキャビティ１３に収容されるよう振動センサー部２を支持する。これにより、ローラー２０の振動を振動センサー部２が直接検出することから、どのローラーに異常が生じているのか判定することが可能となる。

明　細　書

発明の名称 ：

振動センサーモジュール及びこれを備えるコンテナ搬送用ローラーの異常検出装置

技術分野

[0001] 本開示は振動センサーモジュールに関し、特に、複数のローラーが回転することによって搬送されるコンテナに取り付け可能な振動センサーモジュールに関する。また、本開示は、このような振動センサーモジュールを備えるコンテナ搬送用ローラーの異常検出装置に関する。

背景技術

[0002] 物流倉庫などにおいては、荷物を収容するコンテナが複数のローラー上に載置され、複数のローラーの回転によってコンテナが搬送される。このような物流倉庫においては、多数のローラーが常時回転しているため、一部のローラーに異常が生じることがある。また、上記のローラーの異常は、ローラーを回転させるモータの異常やモータシャフトとローラーを繋ぐベルトの異常によっても生じる。

[0003] ローラーの異常を検出する方法としては、コンテナに振動センサーを取り付けることによってローラーの異常な振動を検出する方法が考えられる。振動センサーとしては、特許文献１に記載された振動センサーが知られている。例えば、特許文献１に記載された振動センサーをコンテナに押し当てれば、コンテナに生じている振動を検出することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特公平７－１０７４９５号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、搬送中のコンテナは複数のローラーに接触していることから、単にコンテナの振動を検出するだけでは、どのローラーに異常が生じているのか判別することができなかった。

[0006] したがって、本開示の目的の一つは、複数のローラーが回転することによって搬送されるコンテナに取り付け可能な振動センサーモジュールであって、どのローラーに異常が生じているのか判定可能な振動センサーモジュール及びこれを備えるコンテナ搬送用ローラーの異常検出装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示に係る技術の一側面による振動センサーモジュールは、複数のローラーと接する底面にキャビティが設けられ、複数のローラーが回転することによって搬送されるコンテナに取り付けられる振動センサーモジュールであって、振動センサー部と、振動センサー部を弾性支持する支持部とを備え、支持部は、振動センサー部が複数のローラーのいずれにも接触していない状態においては、振動センサー部の少なくとも一部がコンテナの底面から突出するよう振動センサー部を支持し、振動センサー部が複数のローラーのいずれかに接触している状態においては、振動センサー部がキャビティに収容されるよう振動センサー部を支持するように構成可能である。

[0008] また、本開示に係る技術の一側面によるコンテナ搬送用ローラーの異常検出装置は、上記の振動センサーモジュールと、振動センサーモジュールの出力信号に基づいて、複数のローラーのいずれかに異常が生じていることを検出する制御回路とを備えるように構成可能である。

[0009] 本開示に係る技術によれば、ローラーの振動を振動センサー部が直接検出することから、どのローラーに異常が生じているのか判定することが可能となる。

[0010] 本開示において、振動センサー部の搬送方向におけるサイズは、搬送方向における複数のローラーの配列ピッチよりも小さくても構わない。これによれば、振動センサー部が複数のローラーと同時に接触することがないため、

異常が生じているローラーを特定することが可能となる。

[0011] 本開示において、支持部は、振動センサー部を底面と平行な方向に変位可能に弾性支持するものであっても構わない。これによれば、回転速度に異常が生じているローラーを検出することが可能となる。

[0012] 本開示において、振動センサー部は、重錘を搭載可能な重錘搭載部を有するものであっても構わない。これによれば、振動センサー部と支持部の間の振動伝達特性を変化させることができる。

[0013] 本開示に係る技術の他の側面による振動センサーモジュールは、キャビティ内に設けられた振動センサー部と、振動センサー部を弾性支持する支持部とを備え、支持部は、振動センサー部に所定方向の外力が作用していない状態においては、振動センサー部の少なくとも一部がキャビティから突出するよう振動センサー部を支持し、振動センサー部に所定方向の外力が作用している状態においては、振動センサー部がキャビティに収容されるよう振動センサー部を支持するように構成可能である。

[0014] 本開示によれば、振動センサー部がフリーである状態においては、振動センサー部の少なくとも一部がキャビティから突出していることから、検出対象物と振動センサー部を確実に接触させることが可能となる。

発明の効果

[0015] このように、本開示にかかる技術によれば、どのローラーに異常が生じているのか判定可能となる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図１は、本開示に係る技術の一実施形態による振動センサーモジュール１を備えるコンテナ１０の構造を説明するための模式図である。

[図2]図２は、コンテナ１０の搬送方法を説明するための模式図である。

[図3]図３は、搬送時における振動センサーモジュール１の状態を説明するための模式図である。

[図4]図４は、ローラー２１の回転速度異常を検出する原理を説明するための模式図である。

[図5]図５は、第１の変形例による振動センサーモジュール１Ａの構造を説明するための模式図である。

[図6]図６は、第２の変形例による振動センサーモジュール１Ｂの構造を説明するための模式図である。

[図7]図７は、第３の変形例による振動センサーモジュール１Ｃの構造を説明するための模式図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、添付図面を参照しながら、本開示に係る技術の実施形態について詳細に説明する。

[0018] 図１は、本開示に係る技術の一実施形態による振動センサーモジュール１を備えるコンテナ１０の構造を説明するための模式図である。

[0019] 図１に示すコンテナ１０は、荷物を収容する本体部１１と、本体部１１の底部に設けられたセンサー保持部１２を備えている。センサー保持部１２は、ローラーと接する底面１２ａと、底面１２ａの一部がくり抜かれたキャビティ１３を有している。そして、キャビティ１３内に本実施形態による振動センサーモジュール１が配置される。振動センサーモジュール１は、振動を検出する振動センサー部２と、振動センサー部２を弾性支持する支持部３によって構成されている。図１に示す例では、支持部３が複数のバネによって構成されている。バネは、コイルバネであっても構わないし、板バネであっても構わない。

[0020] このような構成を有するコンテナ１０は、図２に示すように、複数のローラー２０に載置され、ローラー２０の回転によって所定の方向に搬送される。搬送時においては、複数のローラー２０とコンテナ１０の底面１２ａが接触する。底面１２ａは、ｘｙ面を構成する。図２に示す例では、ｙ方向を回転軸とする複数のローラー２０がｘ方向に配列されており、ローラー２０が反時計回りに回転することによってコンテナ１０が矢印Ａで示す方向（＋ｘ方向）に搬送される。

[0021] 図３は、搬送時における振動センサーモジュール１の状態を説明するため

の模式図である。

[0022] 図３（ａ）に示すように、振動センサーモジュール１を構成する振動センサー部２は、複数のローラー２０のいずれにも接触していない状態、つまり＋ｚ方向の外力が作用していない状態においては、少なくとも一部がコンテナ１０の底面１２ａから－ｚ方向に突出するよう、支持部３によって弾性支持されている。一方、図３（ｂ）に示すように、振動センサー部２が複数のローラー２０のいずれかと接触すると、つまり＋ｚ方向の外力が作用すると、ローラー２０によって振動センサー部２が＋ｚ方向に押し上げられ、キャビティ１３に収容される。この状態においては、ローラー２０と接触する振動センサー部２の底面は、コンテナ１０の底面１２ａと同一平面を構成する。

[0023] 但し、振動センサーモジュール１の輸送時や保管時等の未使用時や非測定時には、振動センサー部２をキャビティ１３から突出させておく必要はなく、使用時に例えば振動センサー部２に重りを載せたり、或いは、センサー保持部１２に磁石を配置してその反発力で振動センサー部２を突出させたりしても構わない。また、振動センサー部２をストッパーで固定しておき、使用時にストッパーを外すことによって振動センサー部２を突出させても構わない。

[0024] このような動作により、コンテナ１０の搬送と連動して振動センサー部２が複数のローラー２０と順次接触することになる。そして、所定のローラー２０が異常により振動しながら回転している場合、これを振動センサー部２によって検出することができる。振動センサー部２の出力信号は図１に示す制御回路３０に供給され、これにより所定のローラー２０に異常が生じていることを検出することができる。振動センサーモジュール１と制御回路３０は、コンテナ搬送用ローラーの異常検出装置を構成する。図１に示す例では、制御回路３０がコンテナ１０自体に設けられているが、本実施形態においてこの点は必須ではない。

[0025] ここで、振動センサー部２のｘ方向におけるサイズＬをローラー２０の配

列ピッチＰよりも小さく設計すれば、振動センサー部２が複数のローラー２０と同時に接触することがないため、個々のローラー２０の振動を選択的に検出することが可能となる。また、ローラー２０と振動センサー部２の接触時間を十分に確保することで、ローラー２０に生じている振動を正確に検出することができる。このため、振動センサー部２のｘ方向におけるサイズＬは、例えば、ローラー２０の配列ピッチＰの５０％以上であることが好ましく、８０％以上であることがより好ましい。

[0026] また、本実施形態においては、支持部３が振動センサー部２を搬送方向であるｘ方向に変位可能に弾性支持している。これにより、ローラー２０の振動だけでなく、ローラー２０の回転速度異常についても検出することができる。例えば、図４（ａ）に示すローラー２１に異常が生じ、他のローラー２０よりも回転速度が低下している場合、ローラー２１と振動センサー部２が接触すると、図４（ｂ）に示すように振動センサー部２が－ｘ方向に変位する。ローラー２１の回転速度が低下している場合、支持部３のバネ特性やローラー２１と振動センサー部２の摩擦力にも依るが、一般に、図４（ａ）に示す状態と図４（ｂ）に示す状態を交互に繰り返す。この場合、振動センサー部２はｘ方向に振動することから、この状態を制御回路３０が検出することより、ローラー２１の回転速度に異常が生じていることを検出することができる。

[0027] 以上説明したように、本実施形態による振動センサーモジュール１によれば、ローラー２０の振動や回転速度異常を振動センサー部２が直接検出することから、どのローラーに異常が生じているのか判定することが可能となる。

[0028] 図５は、第１の変形例による振動センサーモジュール１Ａの構造を説明するための模式図である。図５に示す振動センサーモジュール１Ａは、振動センサー部２を弾性支持する支持部３がｘ方向及びｙ方向に設けられており、これにより、ｘ方向における変位特性と、ｙ方向における変位特性が互いに一致している。このような構成を有する振動センサーモジュール１Ａを用い

れば、コンテナ１０の搬送方向に関わらず、ローラー２０の異常を正しく検出することが可能となる。つまり、コンテナ１０がｘ方向及びｙ方向のいずれの方向に搬送される場合であっても、ローラー２０の異常を検出することが可能となる。

[0029] 図６は、第２の変形例による振動センサーモジュール１Ｂの構造を説明するための模式図である。図６（ａ）に示す振動センサーモジュール１Ｂは、振動センサー部２とセンサー保持部１２をｚ方向に接続する支持部３が省略されている。振動センサー部２の上面は重錘搭載部２ａを構成し、図６（ｂ）に示すように、重錘搭載部２ａに任意の重さを有する重錘４を搭載することができる。このような構成を有する振動センサーモジュール１Ｂを用いれば、振動センサー部２と支持部３の間の振動伝達特性が重錘４によって変化することから、コンテナ１０の固有振動によって振動センサー部２が共振する現象を防止することが可能となる。

[0030] 図７は、第３の変形例による振動センサーモジュール１Ｃの構造を説明するための模式図である。図７（ａ）に示す振動センサーモジュール１Ｃは、振動センサー部２が受け皿５に固定されているとともに、振動センサー部２とセンサー保持部１２の間にクッション６が配置されている。これにより、受け皿５がローラー２０と接触すると、図７（ｂ）に示すように受け皿５がｚ方向に押し上げられ、クッション６が収縮する。そして、受け皿５がローラー２０から離れると、図７（ａ）に示すように、クッション６の復元力によって受け皿５が底面１２ａから突出した状態となる。本例においては、受け皿５及びクッション６が支持部３を構成する。このように、支持部３がバネである点は必須ではない。また、振動センサー部２とローラー２０が直接接触する点も必須ではない。

[0031] 以上、本開示に係る技術の実施形態について説明した。本開示に係る技術は、上記の実施形態に限定されることなく、その主旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能であり、それらも本開示に係る技術の範囲内に包含されるものであることはいうまでもない。なお、本開示は、２０２０年７月２７日に

日本国特許庁に出願された特願２０２０－１２６１２８号に対する優先権の利益を主張し、上記特許出願の内容全体を参照により本明細書に援用する。

符号の説明

[0032] １，１Ａ～１Ｃ　振動センサーモジュール

２　振動センサー部

２ａ　重錘搭載部

３　支持部

４　重錘

５　受け皿

６　クッション

１０　コンテナ

１１　本体部

１２　センサー保持部

１２ａ　底面

１３　キャビティ

２０，２１　ローラー

３０　制御回路

請求の範囲

[請求項1] 複数のローラーと接する底面にキャビティが設けられ、前記複数のローラーが回転することによって搬送されるコンテナに取り付けられる振動センサーモジュールであって、

振動センサー部と、

前記振動センサー部を弾性支持する支持部と、を備え、

前記支持部は、前記振動センサー部が前記複数のローラーのいずれにも接触していない状態においては、前記振動センサー部の少なくとも一部が前記コンテナの前記底面から突出するよう前記振動センサー部を支持し、前記振動センサー部が前記複数のローラーのいずれかに接触している状態においては、前記振動センサー部が前記キャビティに収容されるよう前記振動センサー部を支持することを特徴とする振動センサーモジュール。

[請求項2] 前記振動センサー部の搬送方向におけるサイズは、前記搬送方向における前記複数のローラーの配列ピッチよりも小さいことを特徴とする請求項１に記載の振動センサーモジュール。

[請求項3] 前記支持部は、前記振動センサー部を前記底面と平行な方向に変位可能に弾性支持することを特徴とする請求項１又は２に記載の振動センサーモジュール。

[請求項4] 前記振動センサー部は、重錘を搭載可能な重錘搭載部を有することを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一項に記載の振動センサーモジュール。

[請求項5] 請求項１乃至４のいずれか一項に記載の振動センサーモジュールと、

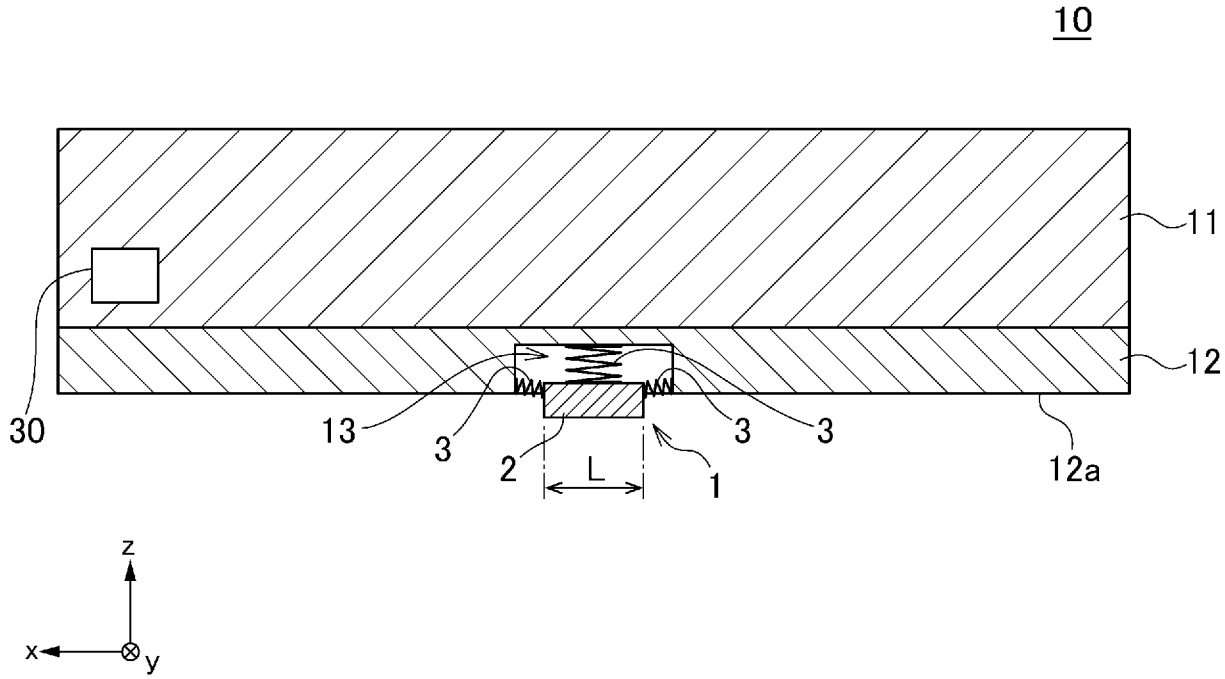
前記振動センサーモジュールの出力信号に基づいて、前記複数のローラーのいずれかに異常が生じていることを検出する制御回路と、を備えることを特徴とするコンテナ搬送用ローラーの異常検出装置。

[請求項6] キャビティ内に設けられた振動センサー部と、

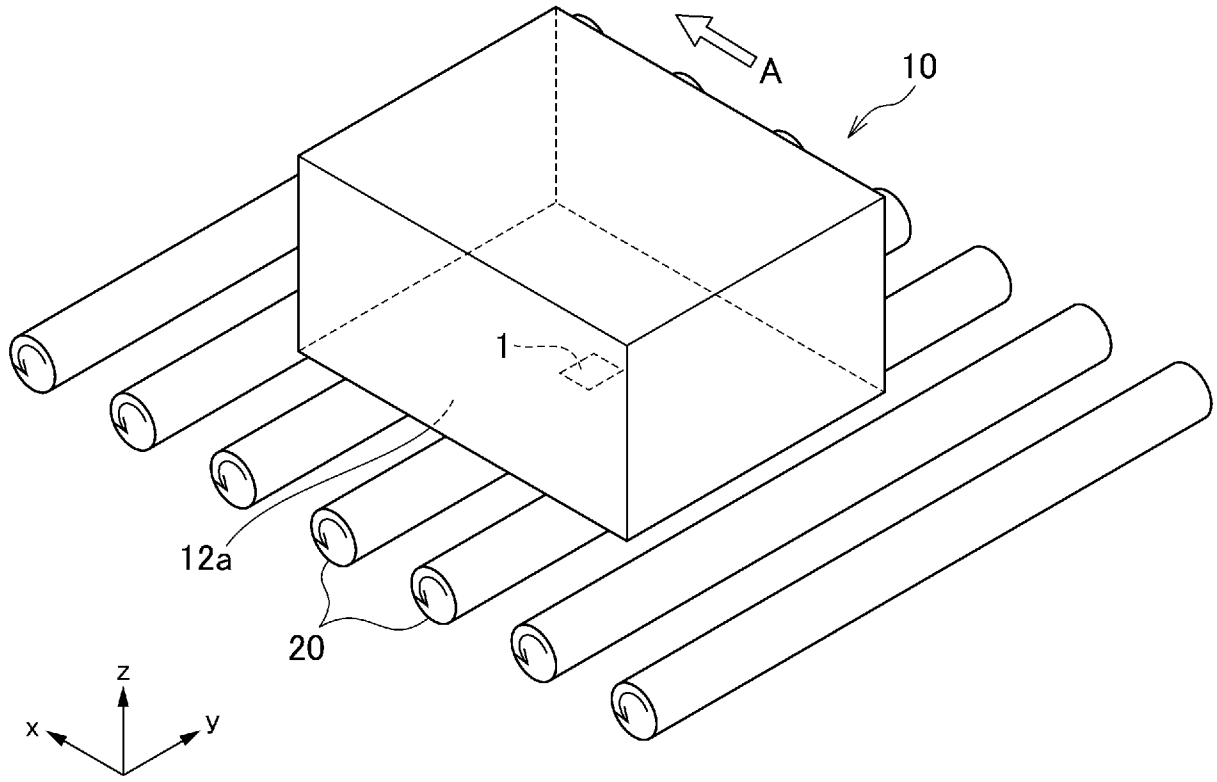
前記振動センサー部を弾性支持する支持部と、を備え、

前記支持部は、前記振動センサー部に所定方向の外力が作用していない状態においては、前記振動センサー部の少なくとも一部が前記キャビティから突出するよう前記振動センサー部を支持し、前記振動センサー部に前記所定方向の外力が作用している状態においては、前記振動センサー部が前記キャビティに収容されるよう前記振動センサー部を支持することを特徴とする振動センサーモジュール。

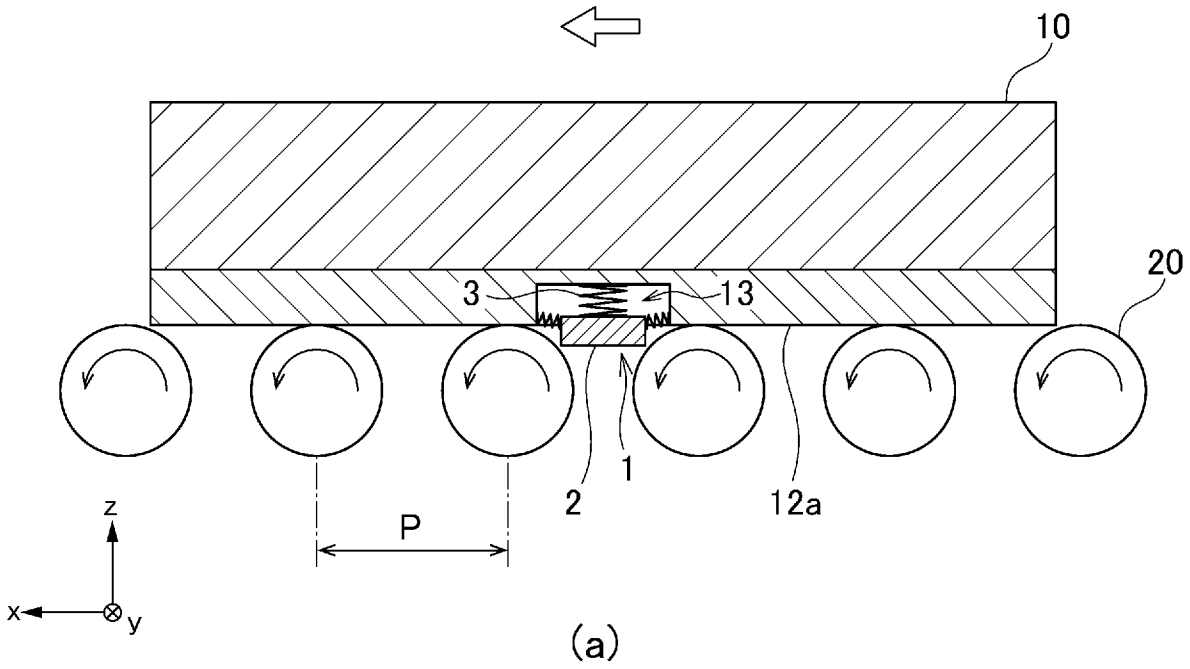
[図1]



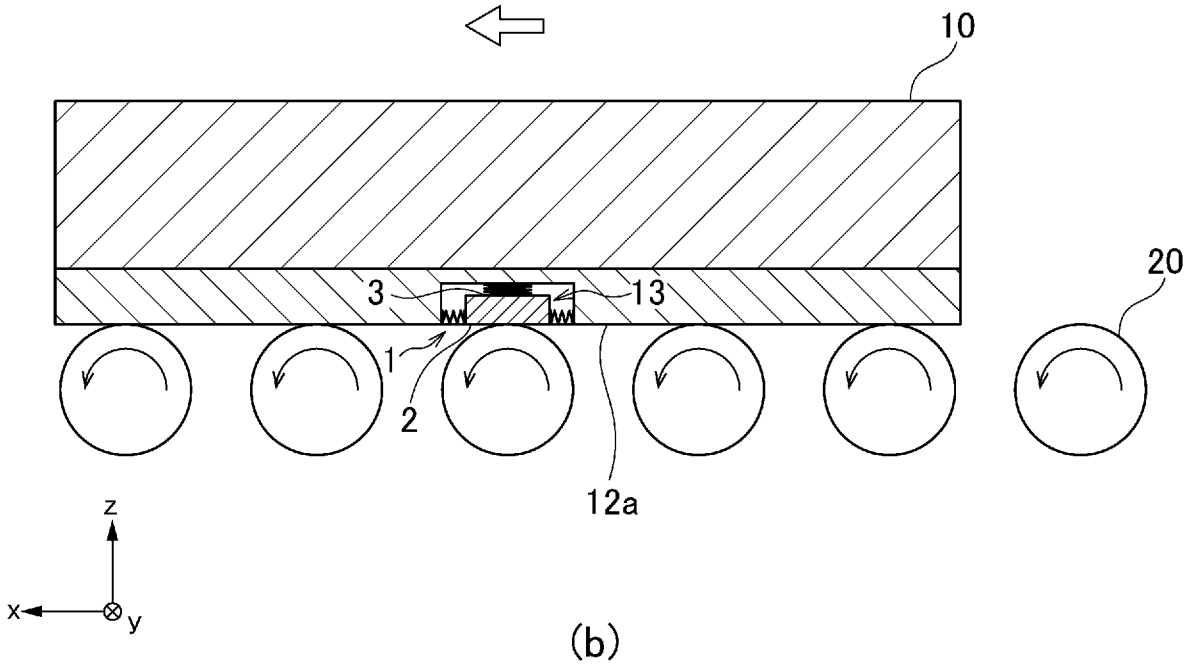
[図2]



[図3]

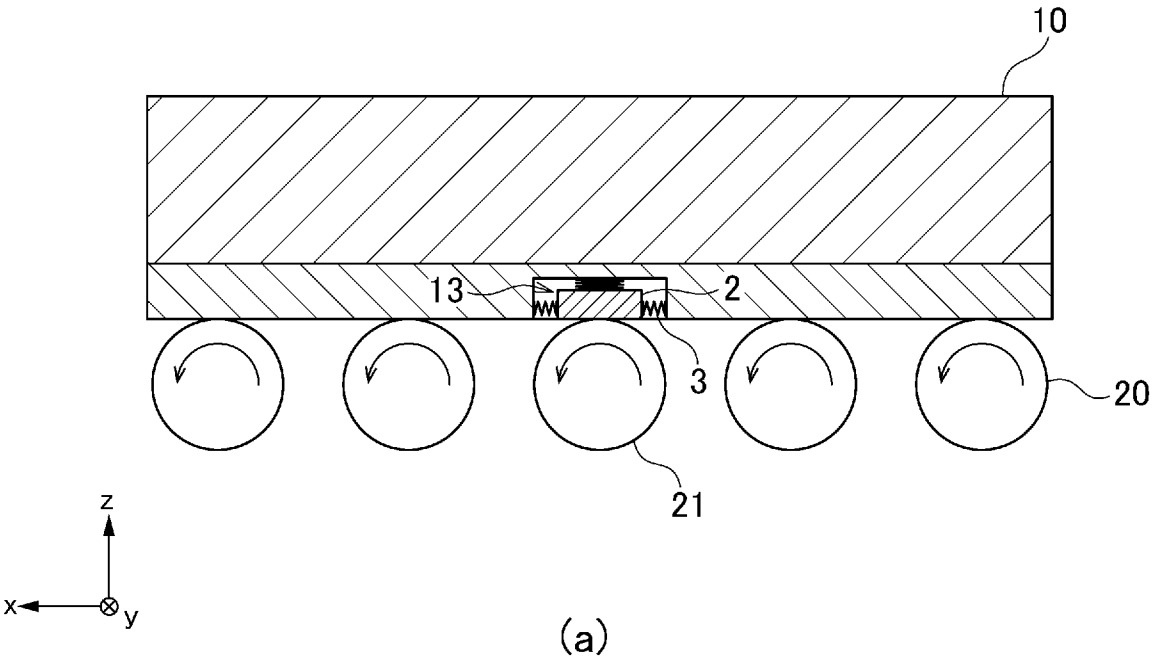


(a)

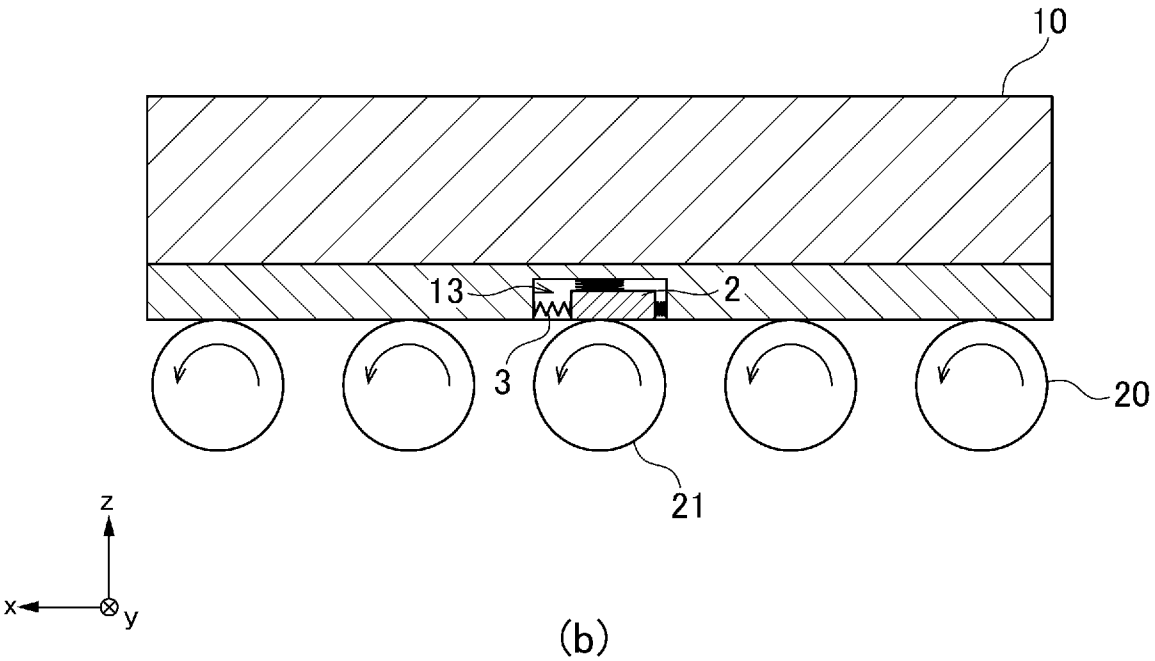


(b)

[図4]

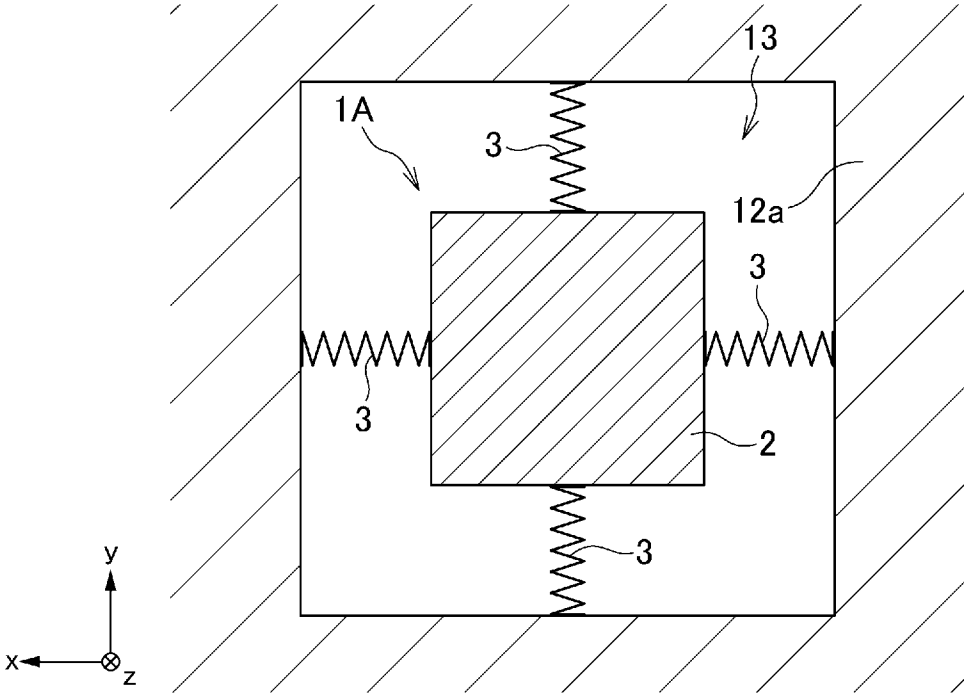


(a)

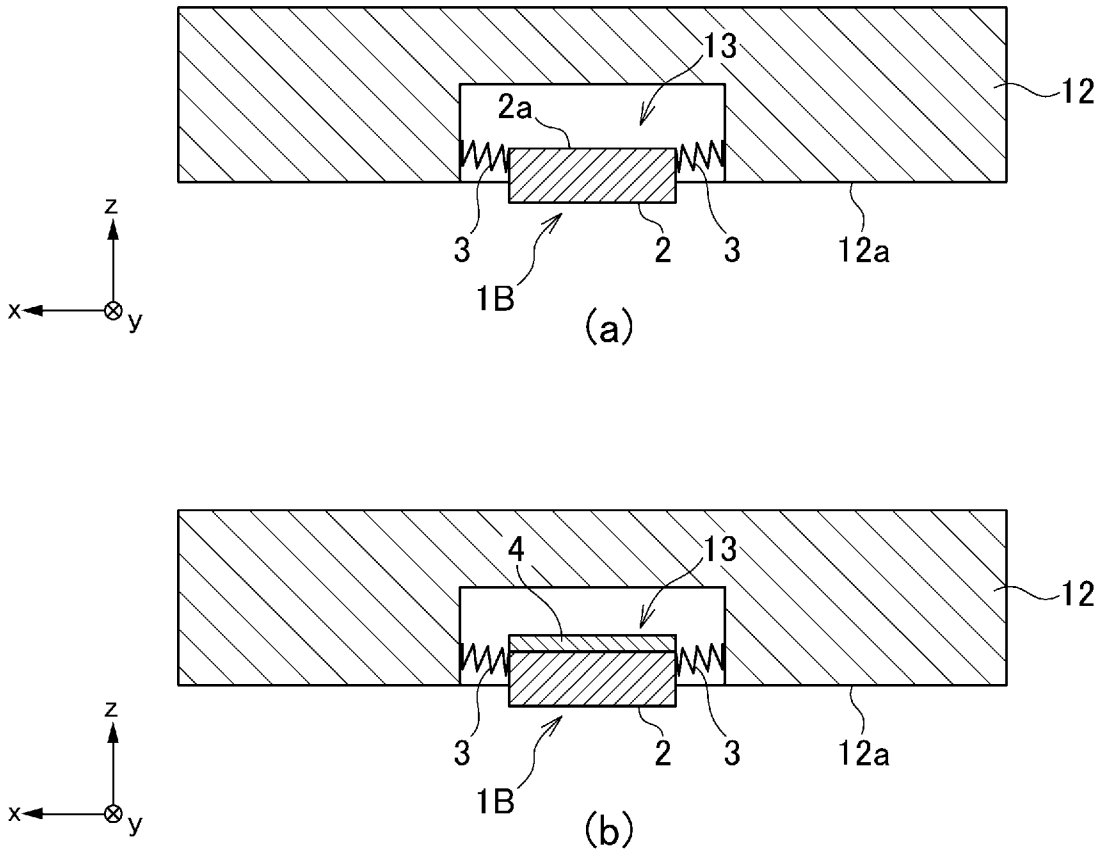


(b)

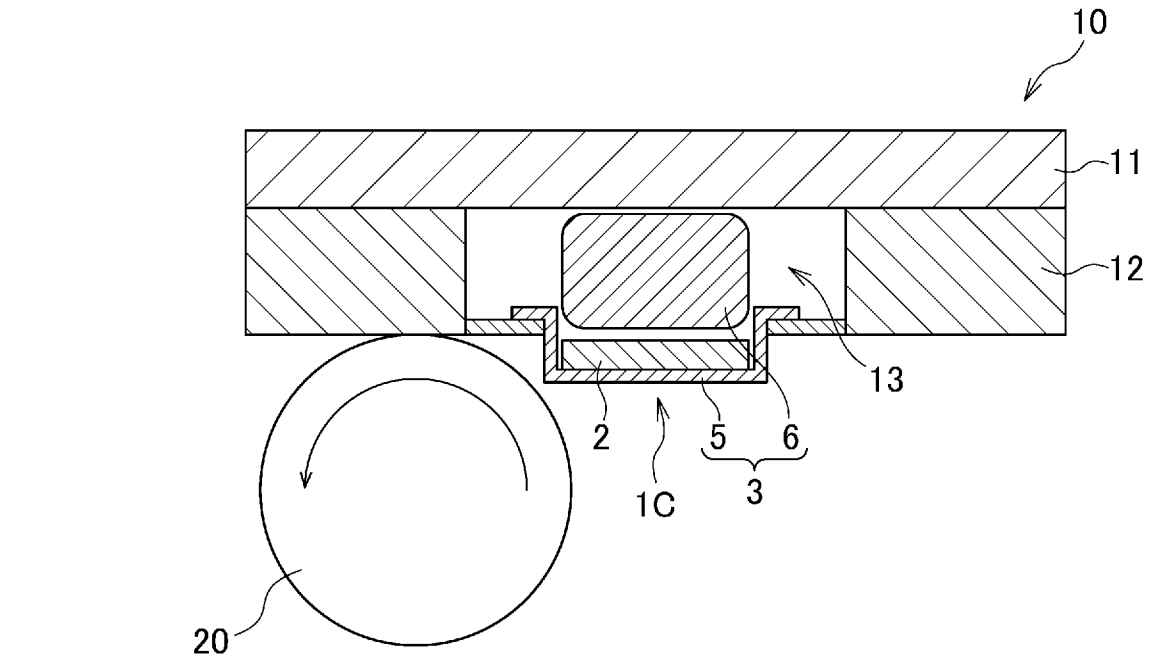
[図5]


13
1A
3
12a
3
3
2
3
y
x
z

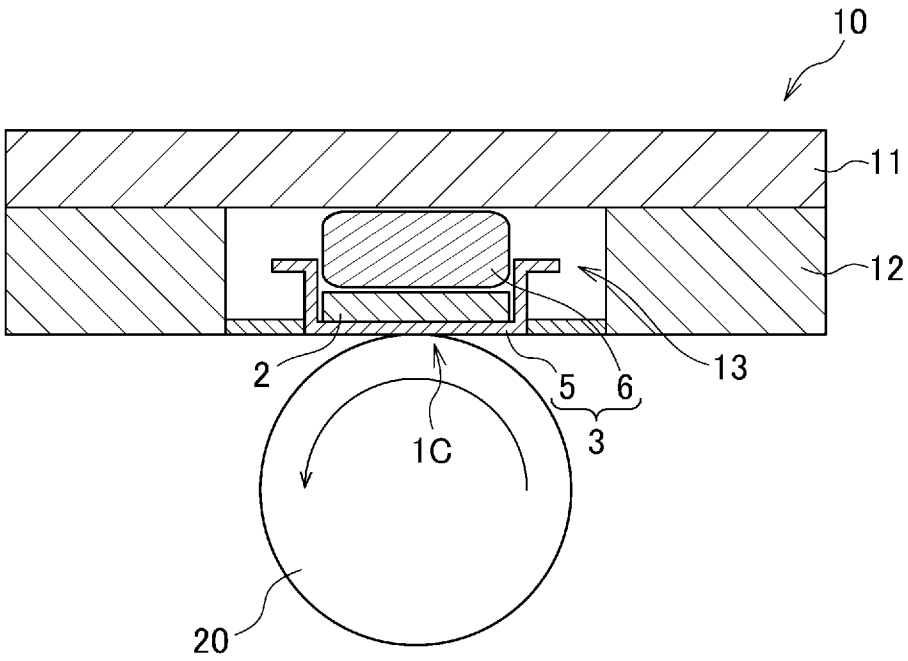
[図6]


13
12
2a
z
3
2
3
12a
x
y
1B
(a)
4
13
12
z
3
2
3
12a
x
y
1B
(b)

[図7]



(a)



(b)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/024678

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65G 43/02(2006.01)i; G01H 17/00(2006.01)i
FI: G01H17/00 Z; B65G43/02 Z

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)
G01H1/00-17/00; B65G1/00-1/133; B65G13/00-13/12; 39/00-39/20; B65G43/00-43/10; B65H5/02; 5/06; 5/22; 29/12-29/24; 29/32

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 71092/1984 (Laid-open No. 183832/1985) (NIPPON MINING CO., LTD.) 06 December 1985 (1985-12-06) page 3, line 11 to page 5, line 19, fig. 1-2	6
A	page 3, line 11 to page 5, line 19, fig. 1-2	1-5
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 49589/1993 (Laid-open No. 18225/1995) (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 31 March 1995 (1995-03-31) paragraphs [0008], [0011], fig. 1	1-6

☒ 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 07 September 2021 (07.09.2021)	Date of mailing of the international search report 21 September 2021 (21.09.2021)
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/JP2021/024678

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 2016-204120 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 08 December 2016 (2016-12-08) paragraphs [0015]-[0018], [0029]-[0030], fig. 1-3, 5-6	1-6
A	JP 2010-189166 A (BRIDGESTONE CORPORATION) 02 September 2010 (2010-09-02) paragraphs [0018]-[0025], [0034]-[0036], fig. 1-3	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/024678

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 60-183832 U1	06 Dec. 1985	(Family: none)	
JP 7-18225 U1	31 Mar. 1995	(Family: none)	
JP 2016-204120 A	08 Dec. 2016	(Family: none)	
JP 2010-189166 A	02 Sep. 2010	US 2011/0137613 A1 paragraphs [0053]-[0055], fig. 1-2, 10 WO 2010/016495 A1 EP 2316759 A1 AU 2009278355 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/024678

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B65G 43/02(2006.01)i; G01H 17/00(2006.01)i
FI: G01H17/00 Z; B65G43/02 Z

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））

G01H1/00-17/00; B65G1/00-1/133; B65G13/00-13/12; 39/00-39/20; B65G43/00-43/10; B65H5/02; 5/06; 5/22; 29/12-29/24; 29/32

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
X	日本国実用新案登録出願59-71092号(日本国実用新案登録出願公開60-183832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（日本鉱業株式会社）06.12.1985 (1985-12-06) 第3頁第11行-第5頁第19行,第1-2図	6
A	第3頁第11行-第5頁第19行,第1-2図	1-5
A	日本国実用新案登録出願5-49589号(日本国実用新案登録出願公開7-18225号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（三菱重工業株式会社）31.03.1995 (1995-03-31) [0008],[0011],図1	1-6
A	JP 2016-204120 A (三菱電機株式会社) 08.12.2016 (2016-12-08) [0015]-[0018],[0029]-[0030],図1-3,5-6	1-6
A	JP 2010-189166 A (株式会社ブリヂストン) 02.09.2010 (2010-09-02) [0018]-[0025],[0034]-[0036],図1-3	1-6

☐ 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抵触するものではなく、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
07.09.2021	21.09.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
岩永　寛道 2J 6207

電話番号 03-3581-1101 内線 3252

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/024678

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 60-183832 U1	06.12.1985	（ファミリーなし）	
JP 7-18225 U1	31.03.1995	（ファミリーなし）	
JP 2016-204120 A	08.12.2016	（ファミリーなし）	
JP 2010-189166 A	02.09.2010	US 2011/0137613 A1 [0053]-[0055],Fig.1-2,10 WO 2010/016495 A1 EP 2316759 A1 AU 2009278355 A	