(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
2021年9月16日(16.09.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/181820 A1

(51) 国際特許分類:
B66D 3/16 (2006.01) *B66D 3/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2020/048078

(22) 国際出願日： 2020年12月23日(23.12.2020)

(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 2020-040047 2020年3月9日(09.03.2020) JP

(71) 出願人: 株式会社キトー (**KITO CORPORATION**) [JP/JP]; 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居２０００ Yamanashi (JP).

(72) 発明者: 大村 真也(**OMURA Shinya**); 〒4093853 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居２０００ 株式会社キトー内 Yamanashi (JP).

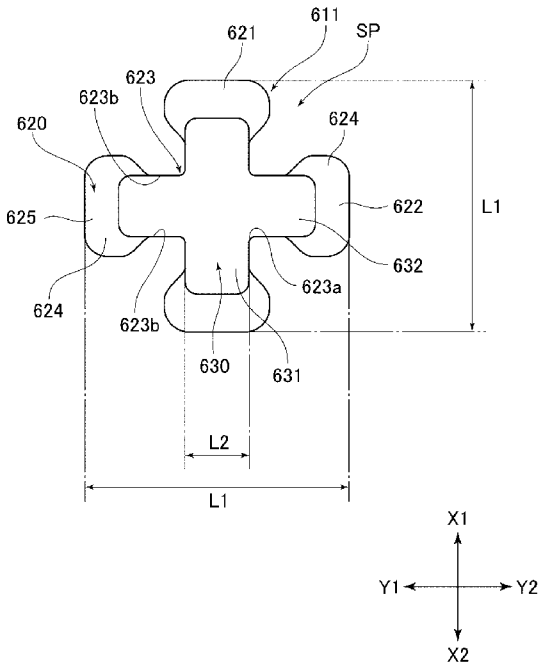
(74) 代理人: アイアット国際特許業務法人(**IAT WORLD PATENT LAW FIRM**); 〒1640012 東京都中野区本町４丁目４４番１８号 ヒューリック中野ビル７階 Tokyo (JP).

(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,

(54) **Title:** ELECTRIC CHAIN BLOCK

(54) 発明の名称： 電気チェーンブロック

Fig.6



(57) **Abstract:** The present invention provides an electric chain block in which a limit switch can be pressed by a lower hook striking a body part and in which a link can be easily pulled into a chain inlet/outlet. A chain inlet/outlet 611, from which a load chain C1 on a load side is hauled in or paid out, has a first guide groove 620 having a first longitudinal groove 621 and a first lateral groove 622. The chain inlet/outlet 611 also has a second guide groove 630 that is provided on a deeper side of a body part 20 than the first guide groove 620 is and has a second longitudinal groove 631 and a second

WO 2021/181820 A1

［続葉有］

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, 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))

lateral groove 632. The first guide groove 620 has a narrowed section 623 that determines, when each link C1a of the load chain C1 is pulled in, into which of the first longitudinal groove 621 and the first lateral groove 622 the link C1a is introduced, and expanded groove sections 624 having a width larger than a groove width L2 and provided on the outer side, farther away from the center of the chain inlet/outlet 611, than the narrowed section 623 is.

(57) 要約:下フックの本体部への衝突によってリミットスイッチを押し込み可能であり、リンクを容易にチェーン出入口に入り込ませることが可能な電気チェーンブロックを提供する。負荷側のロードチェーンＣ１を出入りさせるチェーン出入口６１１は、第１縦溝６２１と第１横溝６２２とを有する第１ガイド溝６２０を備えている。また、チェーン出入口６１１は、第１ガイド溝６２０よりも本体部２０の奥側に設けられ、第２縦溝６３１と第２横溝６３２とを有する第２ガイド溝６３０を備えている。そして、第１ガイド溝６２０は、ロードチェーンＣ１の各リンクＣ１ａが引き込まれる際に、第１縦溝６２１および第１横溝６２２のいずれに導入されるかを規定する絞り部６２３を有し、さらに、絞り部６２３よりもチェーン出入口６１１の中心から離れた外側に設けられ、溝幅Ｌ２よりも大きな幅を有する溝膨出部６２４を有している。

明　細　書

発明の名称 ： 電気チェーンブロック

技術分野

[0001] 本発明は、電気チェーンブロックに関する。

背景技術

[0002] モータの駆動力を利用して荷を昇降させる電気チェーンブロックにおいては、ロードチェーンを、本体部の底面における出入口（以下、チェーン出入口とする）から出入りさせることで、荷の昇降が可能となっている。このチェーン出入口は、縦溝と横溝とが直交することで、該チェーン出入口を平面視した場合に十字形状に設けられている。

[0003] ところで、十字形状のチェーン出入口を介して本体部の内部にロードチェーンが引き込まれる場合、ロードチェーンへのテンションが上下方向に作用している状態（たとえば、本体部が吊り下げられている場合等）では、チェーン出入口に到達する前の段階で、リンクの方向が整えられる。それにより、ロードチェーンは、チェーン出入口付近で詰まる（スタックする）ことなく、スムーズに出入りすることができる。しかしながら、特に本体部が床に置かれる等のように、ロードチェーンにテンションが掛かっていない状態では、ロードチェーンを構成する各リンクの向きが不規則な状態で、チェーン出入口に到達する。このため、ロードチェーンがチェーン出入口付近でスタックしまうことがある。

[0004] このようなチェーン出入口付近での、ロードチェーンのスタックを防止するための技術としては、たとえば特許文献１から特許文献３に開示のものがある。特許文献１では、底面部から突出する角柱体（ｄ）を設け、その角柱体（ｄ）は、既に十字溝に入り込んでいる３番目のリンク（３）を、底面から離している。それにより、３番目のリンク（３）の頭部が溝に突っ込むのが防止されるので、１番目のリンク（１；十字溝に入り込んでいるリンク）が引き込まれた場合、２番目のリンク（２）を若干回転させ、それに伴って

３番目のリンク（３）も回転させることができ、スタックを防止している。

[0005] また、特許文献２に開示の構成では、斜め方向からロードチェーンが十字状の溝に引き込まれる場合に対応させて、チェーン出入口の開口端部に、円弧面（９）を設けて、リンクのもつれを解くようにしている。これと共に、横リンク通孔（８）の一方側と他方側の深さを変えている。

[0006] この特許文献２に開示の構成では、あるタイプのスタックを解除することができる。すなわち、チェーン出入口の縦溝および横溝は、長円形状のリンクの短手方向の長さに対応している。したがって、通常のチェーン出入口では、リンクの長手方向が縦溝または横溝を塞ぐような橋渡し状態となると容易にスタックしてしまうが、特許文献１に開示の構成では、深さＢおよび深さＣが存在することで、リンクが縦溝または横溝に傾斜した状態で入り込む。そのため、リンクが引き込まれる際に、そのリンクが容易に回転することで、ロードチェーンのスタックを解除可能となっている。

[0007] また、特許文献３に開示の構成では、チェーン出入口付近が、他の底面よりも盛り上がっており、さらに縦溝および横溝には開口に向かうにつれて幅広となるような傾斜部が形成されている。それにより、ロードチェーンの引き込みに際して、盛り上がり部分の頂部側に位置するリンクを回転させることができ、それによってロードチェーンがスタックするのを防止している。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特公昭４５－３６６２５号公報

特許文献2：特公昭４９－４１７８０号公報

特許文献3：ＥＰ２９３１６５０Ｂ１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] ところで、下フックが本体部の底面に衝突した状態で、モータが駆動を継続すると、本体部やモータ等に破損が生じる虞がある。したがって、下フッ

クが本体部の底面に衝突することを検知する必要があるが、その検知の手段の１つとして、押し込み式のリミットスイッチを設ける場合がある。

[0010] しかしながら、特許文献１から特許文献３に開示の構成では、チェーン出入口付近が本体部の底面よりも突出している。このため、リミットスイッチを押し込めないか、または押し込みのための別途の部材を追加する必要が生じてしまう。

[0011] また、特許文献２に開示の構成では、上記のように、リンクが起き上がった状態で横溝または縦溝に入り込んだ際には、上記のスタックは解除することが可能となっている。しかしながら、チェーン出入口の縦溝および横溝は、リンクの直径に対応した溝幅しか有していない。そのため、リンクが完全には起き上がらずに、横倒しに傾斜または倒れた状態となり、さらに後続のリンクの位置によっては、ロードチェーンのスタックを解くことができない。

[0012] 本発明は上記の事情に鑑みなされたもので、下フックが本体部に衝突することでリミットスイッチを押し込むことが可能であること、およびリンクが横倒しまたは傾斜した場合でも、当該リンクを容易にチェーン出入口に入り込ませることが可能なことのうち少なくとも一方を解決することができる電気チェーンブロックを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0013] 上記課題を解決するために、本発明の第１の観点によると、モータの駆動によりロードシーブを回転させて下フックに連結されたロードチェーンを巻上げまたは巻下げする電気チェーンブロックであって、モータおよびロードシーブを備える本体部と、本体部の底面に設けられ、負荷側のロードチェーンを出入りさせるチェーン出入口と、を有し、チェーン出入口は、チェーン出入口の開口側に設けられていると共に、ロードチェーンの各リンクの長手方向の長さに対応させた溝長さを有する第１縦溝と第１横溝とを備え、これら第１縦溝と第１横溝とが直交状に交差している第１ガイド溝と、第１ガイド溝よりも本体部の奥側に設けられていると共に、ロードチェーンの各リン

クの短手方向の長さに対応させた溝長さを有する第２縦溝と第２横溝とを備え、これら第２縦溝と第２横溝とが直交状に交差している第２ガイド溝と、を備えていて、第１縦溝の幅方向においてロードチェーンのリンクの線径に対応した溝幅を隔てて対向すると共に、第１横溝の幅方向において溝幅を隔てて対向することで、ロードチェーンの各リンクが引き込まれる際に、第１縦溝および第１横溝のいずれに導入されるかを規定する絞り部と、絞り部よりもチェーン出入口の中心から離れた外側に設けられ、溝幅よりも大きな幅を有する溝膨出部と、を有している、ことを特徴とする電気チェーンブロックが提供される。

[0014] また、上述の実施の形態において、底面に当接したリンクを支点として、第１縦溝または第１横溝に引き込まれるリンクが前記第２ガイド溝内に到達して倒立するように回転可能な深さに、第１縦溝および第１横溝が形成されている、ことが好ましい。

[0015] また、上述の実施の形態において、絞り部は、底面と面一かつ該底面と連なるように設けられている、ことが好ましい。

[0016] また、上述の実施の形態において、下フックの基部がチェーン出入口付近の底面に衝突する範囲内に位置するスペースには、リミットスイッチの押込部分の少なくとも一部が突起して配置されており、押込部分を押し込むことで、モータの駆動が停止する、ことが好ましい。

発明の効果

[0017] 本発明によると、下フックが本体部に衝突することでリミットスイッチを押し込むことが可能であると共に、リンクが横倒しまたは傾斜した場合でも、当該リンクを容易にチェーン出入口に入り込ませることが可能な電気チェーンブロックを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]本発明の第１の実施の形態に係る電気チェーンブロックの構成を示す斜視図である。

[図2]図１に示す電気チェーンブロックにおいて、逆さ吊りの状態を示す斜視

図である。

[図3]図１に示す電気チェーンブロックのうちロードシーブ付近の構成を示す断面図である。

[図4]図１に示す電気チェーンブロックのボディのうち、ガイド部材を中心として、ロードシーブ、弧状覆い部材およびリミットスイッチの構成を示す斜視図である。

[図5]図１に示す電気チェーンブロックの本体部のうち、チェーン出入口付近の構成を示す部分的な斜視図である。

[図6]図１に示す電気チェーンブロックの本体部のうち、チェーン出入口付近の構成を示す平面図である。

[図7]図１に示す電気チェーンブロックの本体部のうち、チェーン出入口付近の構成を示す断面図であり、第１横溝に沿って切断した状態を示す図である。

[図8]図１の電気チェーンブロックで用いられるリンクを示す平面図である。

[図9]現状のチェーン出入口の周囲で、ロードチェーンにスタックが生じている一例を示す図である。

[図10]図１に示す電気チェーンブロックに溝膨出部が存在することによって、チェーン出入口の周囲でのロードチェーンのスタックが解消されるイメージを示す図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の一実施の形態に係る、電気チェーンブロック１０について、図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明においては、Ｚ方向とは、ロードチェーンＣ１を吊り下げる方向を指し、Ｚ１側とは上フック７０が位置する側を指し、Ｚ２側とはそれとは逆の下フック８０が位置する側を指す。したがって、通常吊りにおいては、Ｚ１側は上側を指すと共にＺ２側は下側を指すが、逆さ吊りにおいては、Ｚ１側は下側を指すと共にＺ２側は上側を指す状態となる。しかしながら、本明細書では、特に断りがない限り、Ｚ１側は上側を指すと共に、Ｚ２側は下側を指すものとする。

[0020] また、Ｘ方向とは、本体部２０の長手方向を指し、Ｘ１側とは図１において右上側を指し、Ｘ２側とはそれとは逆の左下側を指す。また、Ｙ方向とは、Ｚ方向およびＸ方向に直交する方向を指し、Ｙ１側とは図１において右側を指し、Ｙ２側とはそれとは逆の左側を指す。

[0021] ＜チェーンブロックの全体構成について＞

図１は、本発明の一実施の形態に係る電気チェーンブロック１０の構成を示す斜視図である。図２は、図１に示す電気チェーンブロック１０において、逆さ吊りの状態を示す斜視図である。図３は、図１に示す電気チェーンブロック１０のうちロードシーブ２２付近の構成を示す断面図である。図１に示すように、電気チェーンブロック１０は、本体部２０と、上フック７０と、下フック８０と、チェーンバケット９０と、バケット取付金具１００とを備えている。また、図１および図２に示すように、本実施の形態の電気チェーンブロック１０は、通常吊りと、逆さ吊りの両方が可能なタイプである。

[0022] ＜本体部２０について＞

本体部２０は、ボディ３０と、モータ４０と、ロードシーブ５０と、ガイド部材６０とを主要な構成要素としている。これらの中で、ボディ３０とガイド部材６０とは、ボルト等で一体的に固定されることで、１つの筐体を構成する。

[0023] ＜ボディ３０について＞

ボディ３０は、たとえばアルミニウム系の金属や鉄系の金属を材質として形成されている。ボディ３０は、図３に示すように、側面３１や天面３２等のような外面を形成する部分と、その外面の内側に存在する構造部分とを有している。また、ボディ３０には、後述するガイド部材６０を取り付ける部位が、外面から凹んでいるものの、ガイド部材６０をボディ３０に取り付けた場合には、概ね凹みのない状態の本体部２０が構成されている。

[0024] ボディ３０の内部には、モータ４０と、ロードシーブ５０とが外部に露出しない状態で設けられている。また、ボディ３０にはロードチェーンＣ１の送りをガイドするためのガイド部材６０も取り付けられている。ガイド部材

６０は、図３に示す構成では、ボディ２１と別部品となっているが、ガイド部材６０はボディ３０と一体的であっても良い（ボディ３０と同一部品であっても良い）。なお、ガイド部材６０の構成の詳細については、後述する。

[0025] ＜モータ４０およびロードシーブ５０について＞

また、ボディ３０内部においては、モータ４０からの駆動力は、ロードシーブ５０へと伝達される。このロードシーブ５０は複数のチェーンポケット５１を備え、そのチェーンポケット５１にはロードチェーンＣ１の金属輪が嵌まり込むことが可能となっている。したがって、モータ４０の駆動によって、ロードチェーンＣ１の巻上げおよび巻下げを行うことを可能としている。

[0026] ＜上フック７０および繋ぎ軸Ｓ１について＞

また、ボディ３０には、該ボディ３０の軸穴３４に差し込まれる繋ぎ軸Ｓ１を介して、上フック７０が取り付けられている。上フック７０は、フック部７１と、フック受部７２とを備えている。フック部７１は、荷物や天井等を掛ける部分である。また、フック受部７２は、フック部７１を回転自在に支持する部分である。このフック受部７２には、当該フック受部７２をＹ方向に貫通する取付孔７２ａが設けられていて、その取付孔７２ａに繋ぎ軸Ｓ１が差し込まれる。それにより、上フック７０は、繋ぎ軸Ｓ１を介して本体部２０（ボディ３０）に支持される。

[0027] ＜下フック８０について＞

下フック８０は基部８１を備え、その基部８１がガイド部材６０の第１ガイド通路６１０のチェーン出入口６１１（後述）から送り出されるロードチェーンＣ１の下端側（Ｚ２側）に連結されている。また、下フック８０は荷を掛けるためのフック部８２を備え、そのフック部８２は、基部８１に対して回転自在な状態で取り付けられている。この下フック８０は、ボディ３０の底面３３に衝突するが、その際に、後述するリミットスイッチ１２０を押し込む。それにより、モータ４０の駆動を停止させ、下フック８０の巻上を停止させることができる。

[0028] ＜チェーンバケット９０について＞

図１に示すように、チェーンバケット９０は、後述する側面チェーン出入口６５１から排出されたロードチェーンＣ１を収納するバケット状の部分である。このチェーンバケット９０は、ロードチェーンＣ１の重量に十分に耐えつつ柔軟性を有する樹脂や布を材質として形成されている。このチェーンバケット９０は、カラビナやワイヤその他の連結具１１０を介して、バケット取付金具１００に取り付けられる。このため、チェーンバケット９０は、連結具１１０およびバケット取付金具１００を介して、本体部２０（ボディ３０およびガイド部材６０）に取り付けられる状態となる。

[0029] ＜バケット取付金具１００について＞

図１から図３に示すように、バケット取付金具１００は、バケット取付部１０５を有している。バケット取付部１０５は、連結具１１０を介してチェーンバケット９０が取り付けられる部分である。本実施の形態では、バケット取付部１０５は、側面３１側から突出する略Ｕ字形状の取付アーム１０５ａを備え、その取付アーム１０５ａで囲まれる取付孔１０５ｂに、連結具１１０の挿通部位を挿通させることができる。

[0030] なお、取付孔１０５ｂは、Ｚ方向に沿って所定の長さを有している（すなわち、Ｚ方向に沿う長孔状となっている）。そして、通常吊りの際には、取付孔１０５ｂのＺ２側（下側）に連結具１１０が位置し、この連結具１１０を介してチェーンバケット９０を取り付けることができる。一方、逆さ吊りの際には、取付孔１０５ｂのＺ１側（通常吊りにおける上側）に連結具１１０が位置し、この連結具１１０を介してチェーンバケット９０を取り付けることができる。したがって、通常吊りおよび逆さ吊りのいずれの場合でも、自重によって垂れ下がるロードチェーンＣ１をチェーンバケット９０内に良好に収納可能となっている。

[0031] ＜ガイド部材６０およびリミットスイッチ１２０について＞

ガイド部材６０は、上述したボディ３０と共に、本体部２０の構造部分を構成する。図３に示すように、ガイド部材６０は、所定の位置（第１位置お

よび第２位置）でロードシーブ５０に近接するように設けられている。それにより、ボディ３０内部において既定の角度範囲内に位置するチェーンポケット５１にロードチェーンＣ１が良好に嵌まり込みつつ送り出されている。なお、ガイド部材６０は、たとえば炭素鋼や合金鋼等のような耐摩耗性を有すると共に強度を有する金属のブロック体から構成されている。

[0032] 図４は、ガイド部材６０を中心として、ロードシーブ５０、弧状覆い部材６７およびリミットスイッチ１２０の構成を示す斜視図である。図３および図４に示すように、ガイド部材６０には、第１ガイド通路６１０と、第２ガイド通路６５０とが設けられている。第１ガイド通路６１０は、下フック８０側（Ｚ２側）に向かって延伸するロードチェーンＣ１の移動を良好にガイドする部分である。なお、第１ガイド通路６１０のうち、ロードチェーンＣ１が出入りする側を、チェーン出入口６１１と称呼し、第２ガイド通路６５０のうちロードチェーンＣ１が出入りする側を、側面チェーン出入口６５１と称呼する。

[0033] 図５は、本体部２０のうち、チェーン出入口６１１付近の構成を示す部分的な斜視図である。図６は、本体部２０のうち、チェーン出入口６１１付近の構成を示す平面図である。図７は、本体部２０のうち、チェーン出入口６１１付近の構成を示す断面図であり、第１横溝に沿って切断した状態を示す図である。

[0034] 図５から図７に示すように、チェーン出入口６１１には、第１ガイド溝６２０と、第２ガイド溝６３０とが設けられている。具体的には、第１ガイド溝６２０は、第２ガイド溝６３０よりもチェーン出入口６１１の開口側に設けられている部分である。すなわち、第１ガイド溝６２０と第２ガイド溝６３０とは連なっているが、これらのうちチェーン出入口６１１の開口側に第１ガイド溝６２０が存在し、その第１ガイド溝６２０よりも本体部２０の奥側に第２ガイド溝６３０が存在している。

[0035] 第１ガイド溝６２０には、第１縦溝６２１と、第１横溝６２２とが設けられていて、これらが直交状に交差している（すなわち、第１縦溝６２１と第

１横溝６２２とで十字状に設けられている）。これら第１縦溝６２１と第１横溝６２２の長さＬ１は、ロードチェーンＣ１の各リンクＣ１ａの長手方向の長さに対応させている。図８は、リンクＣ１ａを示す平面図である。図８に示すように、リンクＣ１ａの長手方向の長さをＭ１とするとき、第１縦溝６２１および第１横溝６２２の長さＬ１は、長さＭ１よりも大きくなるように設けられている。

[0036] なお、リンクＣ１ａの内孔の長手方向の寸法をＰ、第１縦溝６２１および第１横溝６２２の溝幅をＬ２、リンクＣ１ａの直径をｄとすると、第１縦溝６２１および第１横溝６２２の長さＬ１は、次の（式１）に設定されることが好ましい。

（式１） Ｌ１＝（Ｐ－ｄ＋Ｌ２／２）×２

[0037] なお、第１縦溝６２１がロードシーブ５０の軸方向（Ｘ方向）に沿っているとした場合、第１縦溝６２１の溝幅Ｌ２（溝幅Ｌ２１とする）の方が、第１横溝６２２の溝幅Ｌ２（溝幅Ｌ２２とする）よりも大きくするのが好ましい。ロードシーブ５０のチェーンポケット５１を結んだ線は多角形であるので、ロードシーブ５０の回転に伴ってリンクＣ１ａがＹ方向に若干揺れる（振動する）ためである。

[0038] また、第１縦溝６２１および第１横溝６２２には、絞り部６２３が設けられている。絞り部６２３は、第１縦溝６２１と第１横溝６２２に面する部分であり、図６に示すように、４つ設けられている。この絞り部６２３には、先端部６２３ａと、平面部６２３ｂとが設けられている。これらのうち、先端部６２３ａは、リンクＣ１ａの向きを限定するために、後述する溝膨出部６２４の角部分よりも曲率半径が小さくなるように設けられている。かかる曲率半径は、現状のチェーン出入口における絞り部と同程度の曲率半径に設けられることが好ましい。

[0039] このように、先端部６２３ａの曲率半径を溝膨出部６２４よりも大きくせずに現状のチェーン出入口の絞り部の曲率半径と同程度とすることにより、第１縦溝６２１または第１横溝６２２に入り込んだリンクＣ１ａの方向を、

第１縦溝６２１または第１横溝６２２のいずれかに沿うように、整えることができる。それにより、第１縦溝６２１または第１横溝６２２のいずれかの方向へと整えられない状態で、リンクＣ１ａが第１縦溝６２１または第１横溝６２２の内部に入り込んでしまうのが防止され、それによってロードシーブ５０での巻上げ不良となるのを防止している。

[0040] また、平面部６２３ｂは、第１縦溝６２１または第１横溝６２２の長手方向に平行に設けられている部分である。それぞれの絞り部６２３における２つの平面部６２３ｂは、直交するように設けられている。かかる平面部６２３ｂが所定の長さを有することで、先端部６２３ａが短期間で摩耗してしまうのを防止している。また、互いに対向している平面部６２３ｂの間が、第１縦溝６２１または第１横溝６２２における溝幅Ｌ２に対応している。

[0041] なお、本実施の形態では、絞り部６２３は、底面３３と面一となるように設けられている。それにより絞り部６２３の耐摩耗性を向上させている。

[0042] また、第１縦溝６２１および第１横溝６２２には、溝膨出部６２４も設けられている。溝膨出部６２４は、第１縦溝６２１および第１横溝６２２のうち、絞り部６２３よりも溝方向の端部側の部位において、溝幅Ｌ２よりも大きな間隔を有するように溝幅を拡大した部分である。また、溝膨出部６２４の存在により、第１縦溝６２１および第１横溝６２２の溝長さが、溝長さＬ１まで長くなっている。すなわち、第１縦溝６２１および第１横溝６２２に溝膨出部６２４が存在することにより、第１縦溝６２１および第１横溝６２２の溝長さＬ１が、後述する第２ガイド溝６３０の第２縦溝６３１および第２横溝６３２の溝長さよりも長くなっている。

[0043] この溝膨出部６２４には、第１縦溝６２１または第１横溝６２２の溝方向に対して若干傾斜すると共に起立状態から若干倒れた状態のリンクＣ１ａの先頭部分を入り込ませるための部分である。

[0044] この溝膨出部６２４に起立状態から若干倒れた状態のリンクＣ１ａの先頭部分が入り込むことで、後述するようなリンクＣ１ａの回転のきっかけが与えられる。それにより、ロードチェーンＣ１のスタックを解除することがで

きる。

[0045] なお、溝膨出部６２４は、その大きさが大きいほど好ましい。しかしながら、溝膨出部６２４が大きくなり過ぎると、チェーン出入口６１１の周囲のうち、下フック８０が衝突する範囲内に、リミットスイッチ１２０を設置するスペースが存在しなくなる。そこで、隣り合う溝膨出部６２４の間には、リミットスイッチ１２０の押込部分１２１を設置するためのスペースＳＰが設けられている。このスペースＳＰは、チェーン出入口６１１の中心から溝膨出部６２４の最も離れた端部までを半径とする円の範囲内に存在することが好ましい。

[0046] また、図７に示すように、第１ガイド溝６２０のうち、本体部２０の奥側（Ｚ１側）には、段差底面部６２５が設けられている。段差底面部６２５は、第２ガイド溝６３０との境界となる部分である。すなわち、第１ガイド溝６２０と第２ガイド溝６３０とでは、溝膨出部６２４が存在する分だけ、溝長さが異なるので、図７に示すような段差底面部６２５が形成されている。

[0047] ここで、底面３３から段差底面部６２５までの深さを深さＨ１とすると、底面３３のうち、いずれかの絞り部６２３にリンクＣ１ａ（当接リンク）が存在し、そのリンクＣ１ａを支点として隣り合うリンクＣ１ａ（隣接リンク）が回転するとき、当該リンクＣ１ａ（隣接リンク）が、段差底面部６２５に衝突しないように、深さＨ１が設定されている。それにより、第１ガイド溝６２０に入り込んだリンクＣ１ａの回転は、段差底面部６２５によって阻害されないので、ロードチェーンＣ１のスタックを解除可能となっている。

[0048] なお、段差底面部６２５のうち、チェーン出入口６１１の中央寄りの部分には、円弧状部６２５ａが設けられている。このため、仮にリンクＣ１ａが段差底面部６２５と衝突した場合でも、円弧状部６２５ａの存在によって、リンクＣ１ａは第２ガイド溝６３０側に滑らかにガイドされる。なお、段差底面部６２５を設けるのに代えて、第１ガイド溝６２０と第２ガイド溝６３０の境界部分を、全体的に湾曲状に設けるようにしても良い。

[0049] また、第２ガイド溝６３０に存在する第２縦溝６３１は、リンクＣ１ａの

短手方向の長さＭ２に対応させているが、その幅Ｍ２は、リンクＣ１ａのガイドに必要十分なものとなっている。また、第２ガイド溝６３０に存在する第２横溝６３２も、リンクＣ１ａの短手方向の長さＭ２に対応させているが、その幅Ｍ２は、リンクＣ１ａのガイドに必要十分なものとなっている。かかる第２縦溝６３１または第２横溝６３２にリンクＣ１ａが入り込むと、そのリンクＣ１ａの向きが一層整えられる。

[0050] また、リミットスイッチ１２０は、下フック８０が押し込むことが可能な機械式のスイッチである。このリミットスイッチ１２０の押込部分１２１は底面３３から突出するが、その押込部分１２１は、下フック８０が衝突する範囲内に設けられている。なお、押込部分１２１の少なくとも一部は、上述したスペースＳＰに差し掛かることが好ましい。

[0051] なお、図４に示すように、リミットスイッチ１２０を外部から保護するために、ガイド部材６０のうちリミットスイッチ１２０の配置部位には、保護カバー１３０が取り付けられている。

[0052] ＜作用について＞

以上のような構成を有する電気チェーンブロック１０の作用について、以下に説明する。電気チェーンブロック１０において、ロードチェーンＣ１を巻上げ、リンクＣ１ａがチェーン出入口６１１に順次入り込む際に、ロードチェーンＣ１にテンションが掛からずに弛みが生じている場合、チェーン出入口６１１にリンクＣ１ａが入り込む前の段階で、リンクＣ１ａの向きが整えられていない。

[0053] このようなリンクＣ１ａが整列していない状態で、ロードチェーンＣ１を巻上げると、ロードチェーンＣ１のスタックが生じてしまう場合がある。そのようなスタックの一例を図９に示す。図９は、現状のチェーン出入口６１１Ｂの周囲で、ロードチェーンＣ１にスタックが生じている一例を示す図である。なお、この図９に示すチェーン出入口６１１Ｂは、溝幅が一定の縦溝６４１Ｂおよび横溝６４２Ｂを有している。

[0054] この図９に示す状態において、既にチェーン出入口６１１Ｂ（図９では横

溝６４２Ｂ）に入り込んでいるリンクＣ１ａを第１リンクＣ１１ａとし、その第１リンクＣ１１ａに連結されているリンクＣ１ａを第２リンクＣ１２ａとし、さらに第２リンクＣ１２ａに連結されている別のリンクＣ１ａを第３リンクＣ１３ａとする。

[0055] ここで、第２リンクＣ１２ａが底面３３のうちチェーン出入口６１１付近の点Ｐに衝突し、さらに第３リンクＣ１３ａがチェーン出入口６１１の周囲に衝突している場合、ロードシーブ５０の回転に伴って第１リンクＣ１１ａが引き込まれると、第２リンクＣ１２ａは、底面３３を押し込む側（図９における矢示Ｆ側）に回転しようとする。

[0056] この場合、第３リンクＣ１３ａは、図７に二点鎖線の円形で示すように、チェーン出入口６１１付近の底面３３に衝突しているので、第２リンクＣ１２ａは、第３リンクＣ１３ａ側が底面３３から離れ、それとは逆に第３リンクＣ１３ａから離れる側の点Ｐで底面３３に接触しているように傾斜している。このため、第１リンクＣ１１ａによって第２リンクＣ１２ａが引き込まれる場合、点Ｐをさらに底面３３に押し込むように（すなわち矢示Ｆ周りに）第２リンクＣ１２ａを回転させようとする。

[0057] しかしながら、第２リンクＣ１２ａの点Ｐへの衝突が支障となって、第２リンクＣ１２ａがそれ以上回転できなくなり、ロードチェーンＣ１のスタックが発生してしまう。

[0058] 図１０は、溝膨出部６２４の存在によって、チェーン出入口６１１の周囲でのロードチェーンＣ１のスタックが解消されるイメージを示す図である。図１０に示すように、本実施の形態の電気チェーンブロック１０では、溝膨出部６２４が設けられることにより、上述の点Ｐは、底面３３には存在しなく、溝膨出部６２４に存在する状態となる。それにより、第２リンクＣ１２ａは、引き込みの先頭側が、第１縦溝６２１または第１横溝６２２に入り込んだ状態となる。したがって、第１リンクＣ１１ａによって第２リンクＣ１２ａが引き込まれる場合、底面３３に点Ｐが存在している場合のような回転の支障となるつっかえが生じずに、第２リンクＣ１２ａが向きを変えること

ができる。

[0059] なお、上述のように、第２リンクＣ１２ａの向きを変えることができるので、その後は、それぞれのリンクＣ１ａをスムーズにチェーン出入口６１１に引き込むことができる。

[0060] ＜効果について＞

以上のような構成の電気チェーンブロック１０では、モータ４０およびロードシーブ５０を備える本体部２０と、本体部２０の底面３３に設けられ、負荷側のロードチェーンＣ１を出入りさせるチェーン出入口６１１と、を有し、チェーン出入口６１１は、第１ガイド溝６２０を有しているが、その第１ガイド溝６２０は、チェーン出入口６１１の開口側に設けられていると共に、ロードチェーンＣ１の各リンクＣ１ａの長手方向の長さに対応させた溝長さを有する第１縦溝６２１と第１横溝６２２とを備えていて、これら第１縦溝６２１と第１横溝６２２とが直交状に交差している。また、チェーン出入口６１１は第２ガイド溝６３０を有しているが、その第２ガイド溝６３０は、第１ガイド溝６２０よりも本体部２０の奥側に設けられていると共に、ロードチェーンＣ１の各リンクＣ１ａの短手方向の長さに対応させた溝長さを有する第２縦溝６３１と第２横溝６３２とを備えていて、これら第２縦溝６３１と第２横溝６３２とが直交状に交差している。

[0061] また、第１ガイド溝６２０は、第１縦溝６２１の幅方向においてロードチェーンＣ１のリンクＣ１ａの線径に対応した溝幅Ｌ２を隔てて対向すると共に、第１横溝６２２の幅方向において溝幅Ｌ２を隔てて対向することで、ロードチェーンＣ１の各リンクＣ１ａが引き込まれる際に、第１縦溝６２１および第１横溝６２２のいずれに導入されるかを規定する絞り部６２３を有している。さらに、第１ガイド溝６２０は、絞り部６２３よりもチェーン出入口６１１の中心から離れた外側に設けられ、溝幅Ｌ２よりも大きな幅を有する溝膨出部６２４を有している。

[0062] このように、溝膨出部６２４の存在によって、上記の図１０に基づいて説明したように、第２リンクＣ１２ａの先頭側を、この溝膨出部６２４に入り

込ませることができる。このため、第２リンクＣ１２ａが底面３３に対し、図９に示すような点Ｐで衝突するのが防止され、第２リンクＣ１２ａの引き込みの先頭側を、第１縦溝６２１または第１横溝６２２に入り込ませることができる。それにより、第１リンクＣ１１ａによって第２リンクＣ１２ａが引き込まれる場合、底面３３に点Ｐが存在している場合のような回転の支障となるつっかえが生じずに、第２リンクＣ１２ａの向きを変えることができる。このため、第２リンクＣ１２ａの向きの変更後は、それぞれのリンクＣ１ａをスムーズにチェーン出入口６１１に引き込むことができる。そのため、リンクＣ１ａが横倒しまたは傾斜した場合でも、当該リンクＣ１ａを容易にチェーン出入口６１１に入り込ませることが可能となる。

[0063] また、第１ガイド溝６２０には、絞り部６２３が設けられているので、その絞り部６２３によって、リンクＣ１ａの向きを限定することができる。すなわち、第１縦溝６２１または第１横溝６２２に入り込んだリンクＣ１ａの方向を、第１縦溝６２１または第１横溝６２２のいずれかに沿うように、整えることができる。それにより、第１縦溝６２１または第１横溝６２２のいずれかの方向へと整えられない状態で、リンクＣ１ａが第１縦溝６２１または第１横溝６２２の内部に入り込んでしまうのが防止され、それによってロードシーブ５０での巻上げ不良となるのを防止することができる。

[0064] また、上記のように、チェーン出入口６１１は、絞り部６２３と、溝膨出部６２４を有するので、底面３３に対して、突出する部分を形成せずに済む。そのため、下フック８０がチェーン出入口６１１付近の底面３３に衝突した際に、リミットスイッチ１２０の押込部分１２１を容易に押し込むことができる。

[0065] また、本実施の形態では、底面３３に当接したリンクＣ１ａ（第２リンクＣ１２ａ）を支点として、第１縦溝６２１または第１横溝６２２に引き込まれるリンクＣ１ａが第２ガイド溝６３０内に到達して倒立するように回転可能な深さに、第１縦溝６２１および第１横溝６２２が形成されている。

[0066] このように構成することにより、図７に二点鎖線の円形で示すように、チ

ェーン出入口６１１付近の底面３３に衝突しているリンクＣ１ａを支点として、そのリンクＣ１ａに連結されているリンクＣ１ａ（隣接リンク）を、第１ガイド溝６２０に入り込ませた状態で、第２ガイド溝６３０内に到達して倒立するように回転させることができる。それにより、第１ガイド溝６２０に入り込んだリンクＣ１ａの回転が阻害されないので、ロードチェーンＣ１のスタックを解除することができる。

[0067] また、本実施の形態では、絞り部６２３は、底面３３と面一かつ該底面３３と連なるように設けられている。このため、絞り部６２３に十分な強度を与えることが可能となると共に、絞り部６２３の耐摩耗性を向上させることができる。

[0068] また、本実施の形態では、下フック８０の基部８１がチェーン出入口６１１付近の底面３３に衝突する範囲内に位置するスペースＳＰには、リミットスイッチ１２０の押込部分１２１の少なくとも一部が配置されている。そして、押込部分１２１を押し込むことで、モータ４０の駆動が停止する。

[0069] このように、スペースＳＰに押込部分１２１の少なくとも一部が配置されるので、下フック８０が底面３３に衝突するような上限位置まで上昇したときに、押込部分１２１を確実に押し込むことが可能となる。それにより、モータ４０の駆動を確実に停止させることができる。このため、モータ４０が駆動し続けることで、本体部２０にダメージが生じるのを防止することができる。

[0070] ＜変形例＞

以上、本発明の一実施の形態について説明したが、本発明はこれ以外にも変形可能となっている。以下、それについて述べる。

[0071] 上述の実施の形態では、下フック８０側のチェーン出入口６１１について説明している。しかしながら、側面チェーン出入口６５１についても、上述した絞り部と溝膨出部とを有する第１ガイド溝６２０と同様の第１ガイド溝と、その奥側に位置する第２ガイド溝６３０と同様の第２ガイド溝とを備えるものとしても良い。

[0072] また、上述の実施の形態では、絞り部６２３は、底面３３と面一になるように設けられている。しかしながら、絞り部６２３は、底面３３と面一ではなく、押込部分１２１の押込みを阻害しない範囲において若干突出したり、若干凹んでいても良い。

符号の説明

[0073] １０…電気チェーンブロック、２０…本体部、３０…ボディ、３１…側面、３２…天面、３３…底面、３４…軸穴、４０…モータ、５０…ロードシーブ、５１…チェーンポケット、６０…ガイド部材、６７…弧状覆い部材、７０…上フック、７１…フック部、７２…フック受部、７２ａ…取付孔、８０…下フック、８１…基部、８２…フック部、９０…チェーンバケット、１００…バケット取付金具、１０５…バケット取付部、１０５ａ…取付アーム、１０５ｂ…取付孔、１１０…連結具、１２０…リミットスイッチ、１２１…押込部分、１３０…保護カバー、６１０…第１ガイド通路、６１１…チェーン出入口、６１１Ｂ…チェーン出入口、６２０…第１ガイド溝、６２１…第１縦溝、６２２…第１横溝、６２３…絞り部、６２３ａ…先端部、６２３ｂ…平面部、６２４…溝膨出部、６２５…段差底面部、６２５ａ…円弧状部、６３０…第２ガイド溝、６３１…第２縦溝、６３２…第２横溝、６４１Ｂ…縦溝、６４２Ｂ…横溝、６５０…第２ガイド通路、６５１…側面チェーン出入口、Ｂ…深さ、Ｃ…深さ、Ｃ１…ロードチェーン、Ｃ１１ａ…第１リンク、Ｃ１２ａ…第２リンク、Ｃ１３ａ…第３リンク、Ｃ１ａ…リンク、Ｓ１…繋ぎ軸、ＳＰ…スペース

請求の範囲

[請求項1] モータの駆動によりロードシーブを回転させて下フックに連結されたロードチェーンを巻上げまたは巻下げする電気チェーンブロックであって、

前記モータおよび前記ロードシーブを備える本体部と、

前記本体部の底面に設けられ、負荷側の前記ロードチェーンを出入りさせるチェーン出入口と、

を有し、

前記チェーン出入口は、

前記チェーン出入口の開口側に設けられていると共に、前記ロードチェーンの各リンクの長手方向の長さに対応させた溝長さを有する第１縦溝と第１横溝とを備え、これら第１縦溝と第１横溝とが直交状に交差している第１ガイド溝と、

前記第１ガイド溝よりも前記本体部の奥側に設けられていると共に、前記ロードチェーンの各リンクの短手方向の長さに対応させた溝長さを有する第２縦溝と第２横溝とを備え、これら第２縦溝と第２横溝とが直交状に交差している第２ガイド溝と、

を備えていて、

前記第１ガイド溝は、

前記第１縦溝の幅方向において前記ロードチェーンのリンクの線径に対応した溝幅を隔てて対向すると共に、前記第１横溝の幅方向において前記溝幅を隔てて対向することで、前記ロードチェーンの各リンクが引き込まれる際に、前記第１縦溝および前記第１横溝のいずれに導入されるかを規定する絞り部と、

前記絞り部よりも前記チェーン出入口の中心から離れた外側に設けられ、前記溝幅よりも大きな幅を有する溝膨出部と、

を有している、

ことを特徴とする電気チェーンブロック。

[請求項2] 請求項１記載の電気チェーンブロックであって、

前記底面に当接した前記リンクを支点として、前記第１縦溝または前記第１横溝に引き込まれる前記リンクが前記第２ガイド溝内に到達して倒立するように回転可能な深さに、前記第１縦溝および前記第１横溝が形成されている、

ことを特徴とする電気チェーンブロック。

[請求項3] 請求項１または２記載の電気チェーンブロックであって、

前記絞り部は、前記底面と面一かつ該底面と連なるように設けられている、

ことを特徴とする電気チェーンブロック。

[請求項4] 請求項３記載の電気チェーンブロックであって、

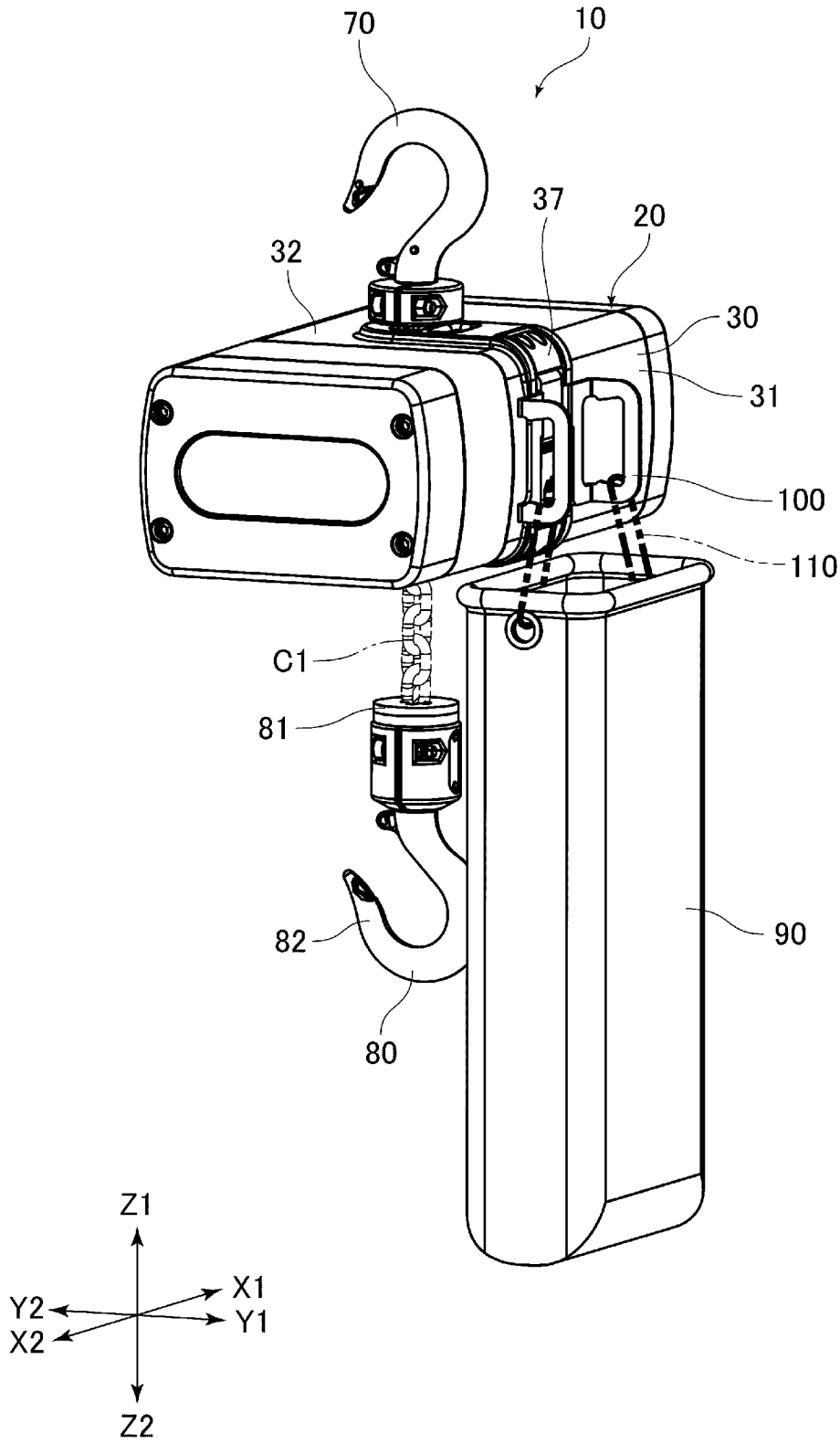
前記下フックの基部が前記チェーン出入口付近の前記底面に衝突する範囲内に位置するスペースには、リミットスイッチの押込部分の少なくとも一部が突起して配置されており、

前記押込部分を押し込むことで、前記モータの駆動が停止する、

ことを特徴とする電気チェーンブロック。

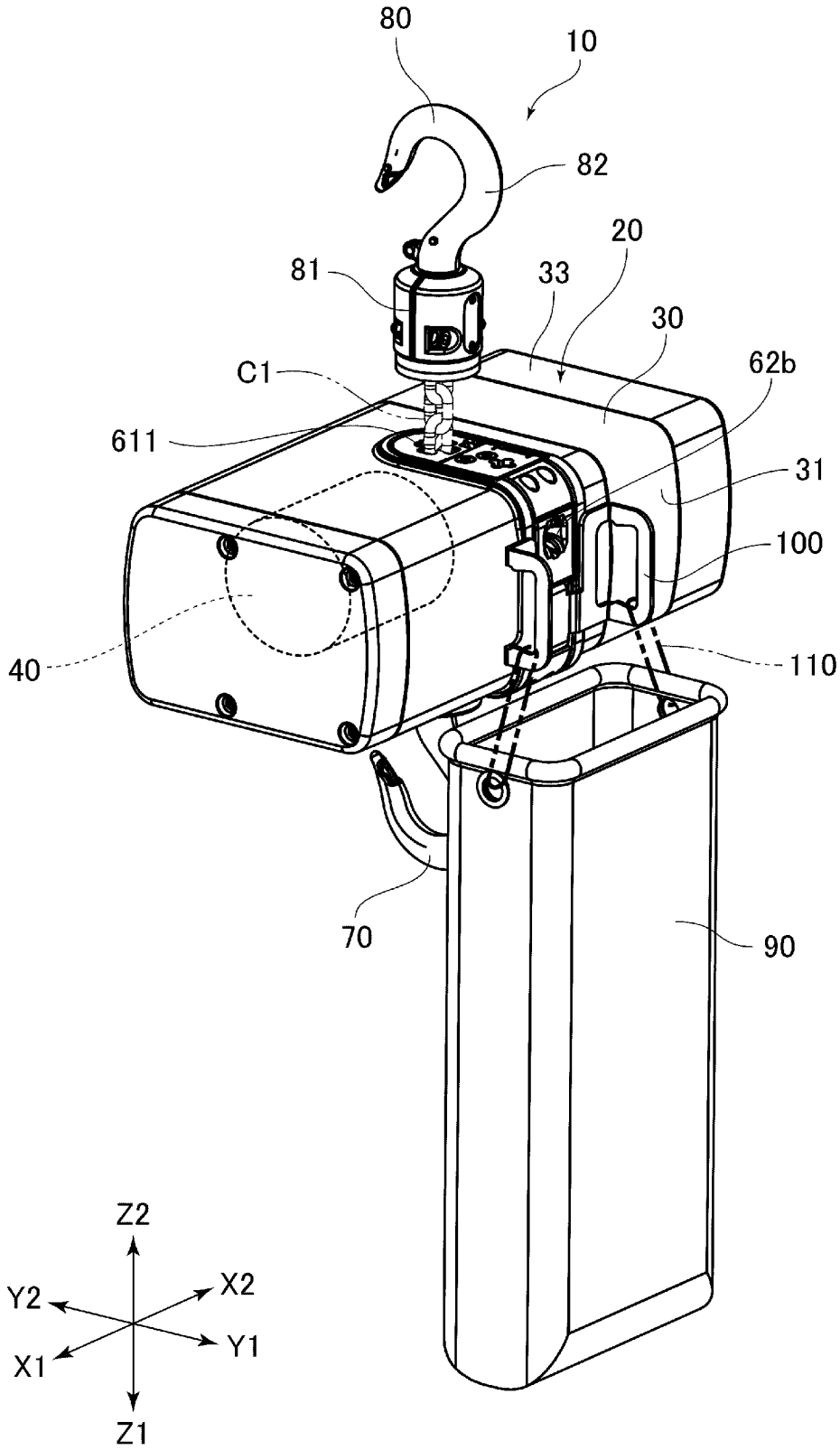
[図1]

Fig.1



[図2]

Fig.2



[図3]

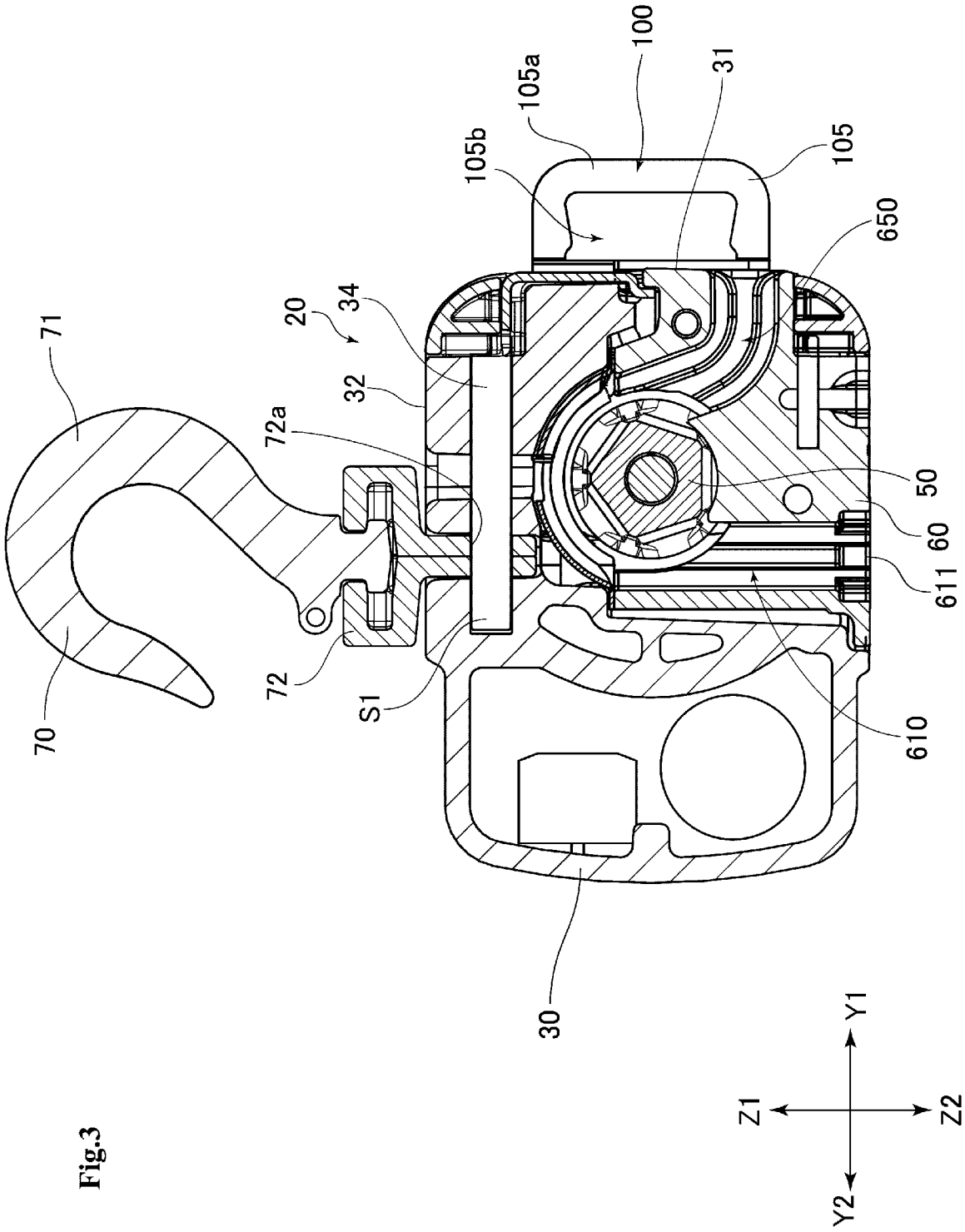
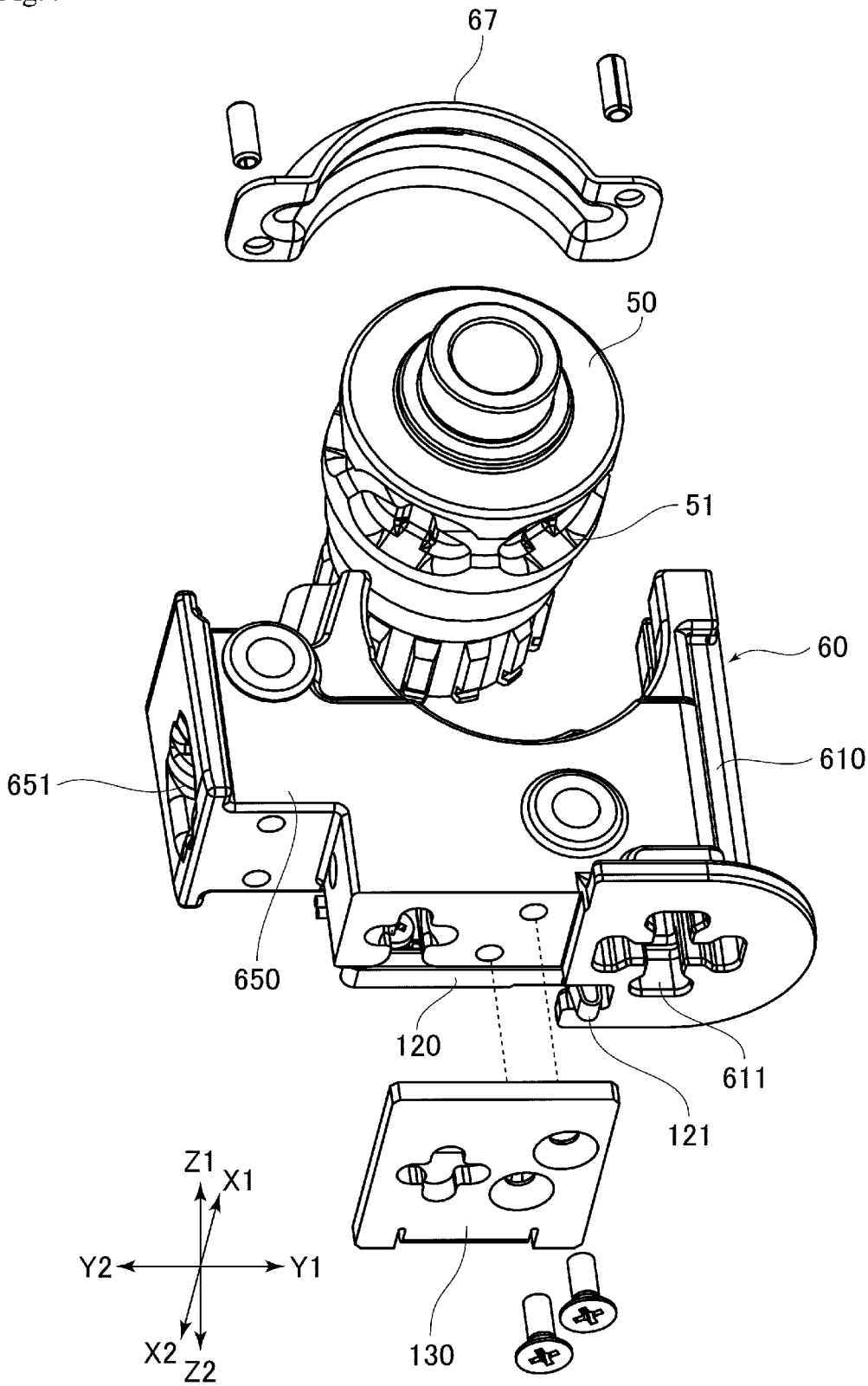

100
105a
105b
31
105
650
20
34
32
71
72a
50
60
611
610
72
S1
70
30
Y1
Y2
Z1
Z2

Fig.3

[図4]

Fig.4



[図5]

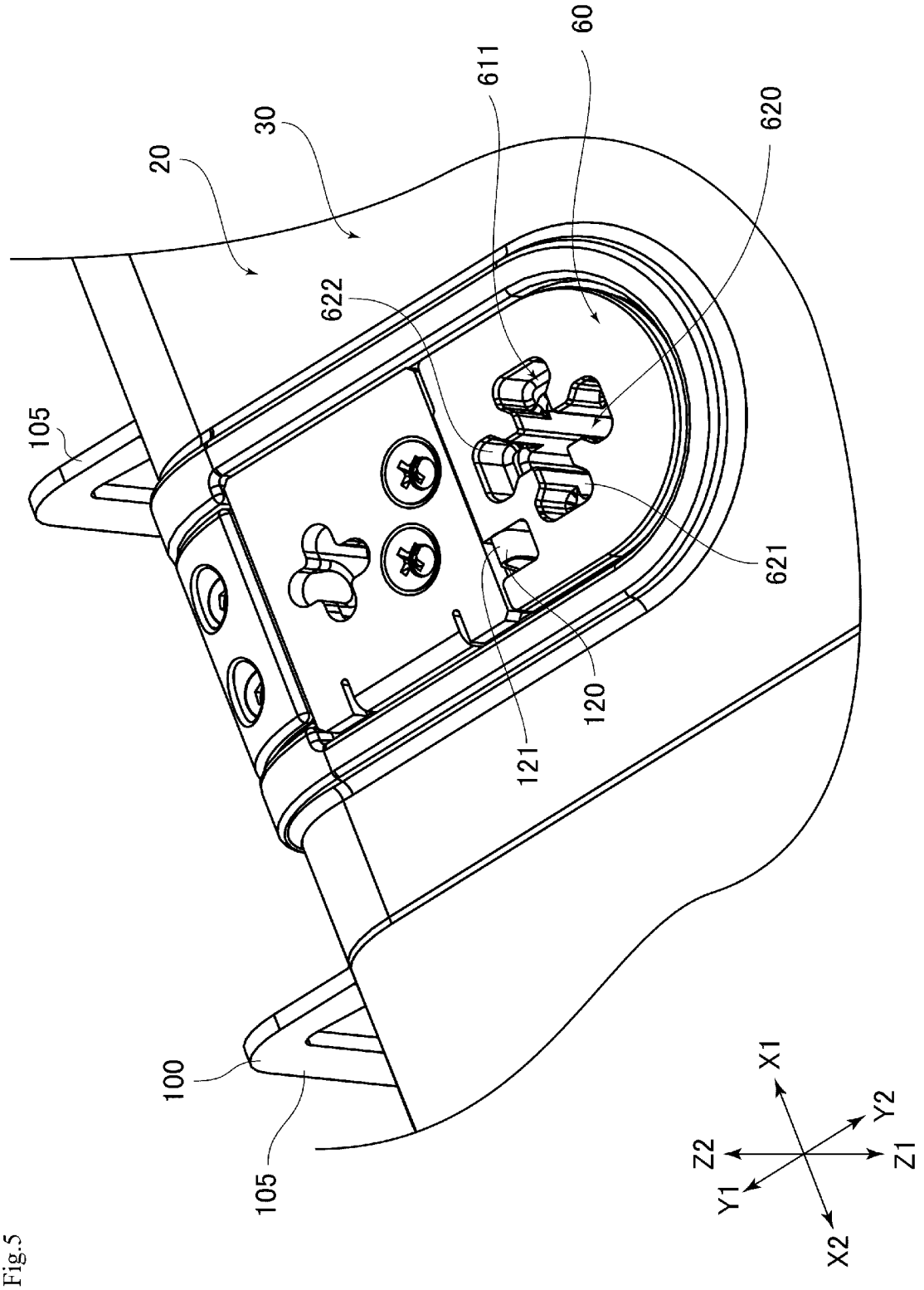
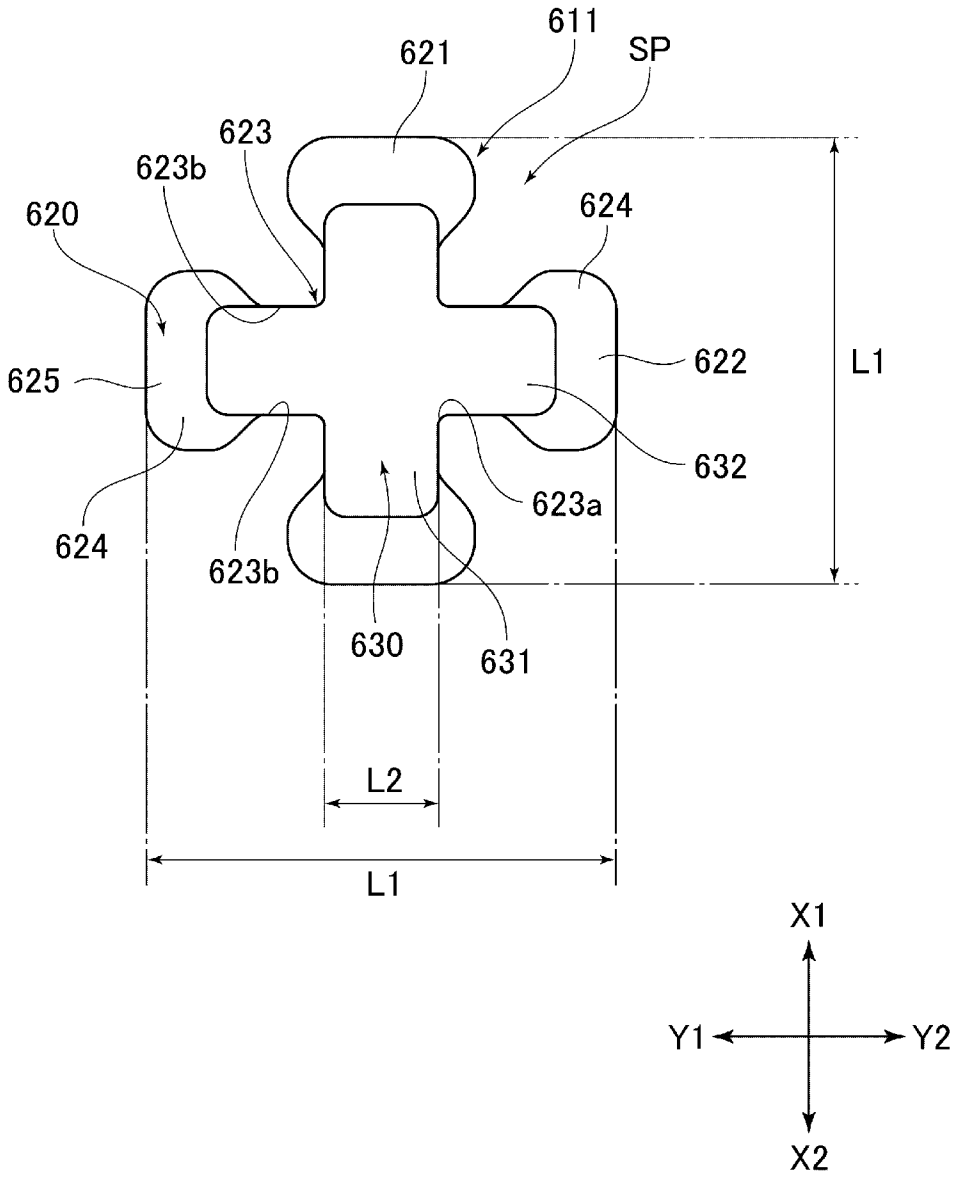


Fig.5

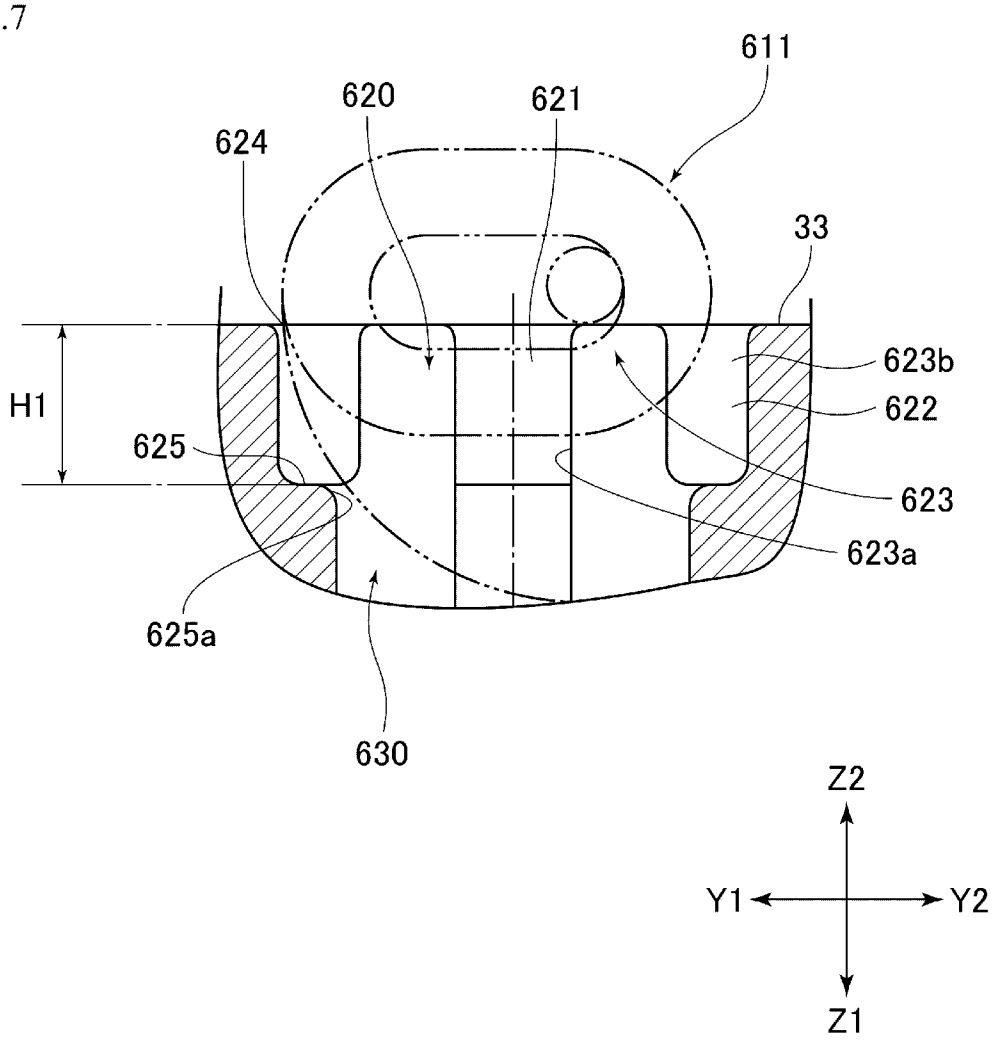
[図6]

Fig.6


611
621
SP
623
623b
620
624
625
622
L1
632
623a
624
623b
630
631
L2
L1
X1
Y1
Y2
X2

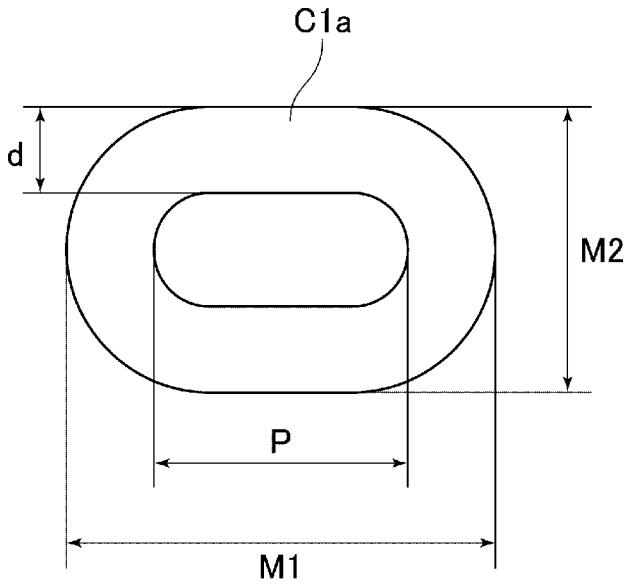
[図7]

Fig.7



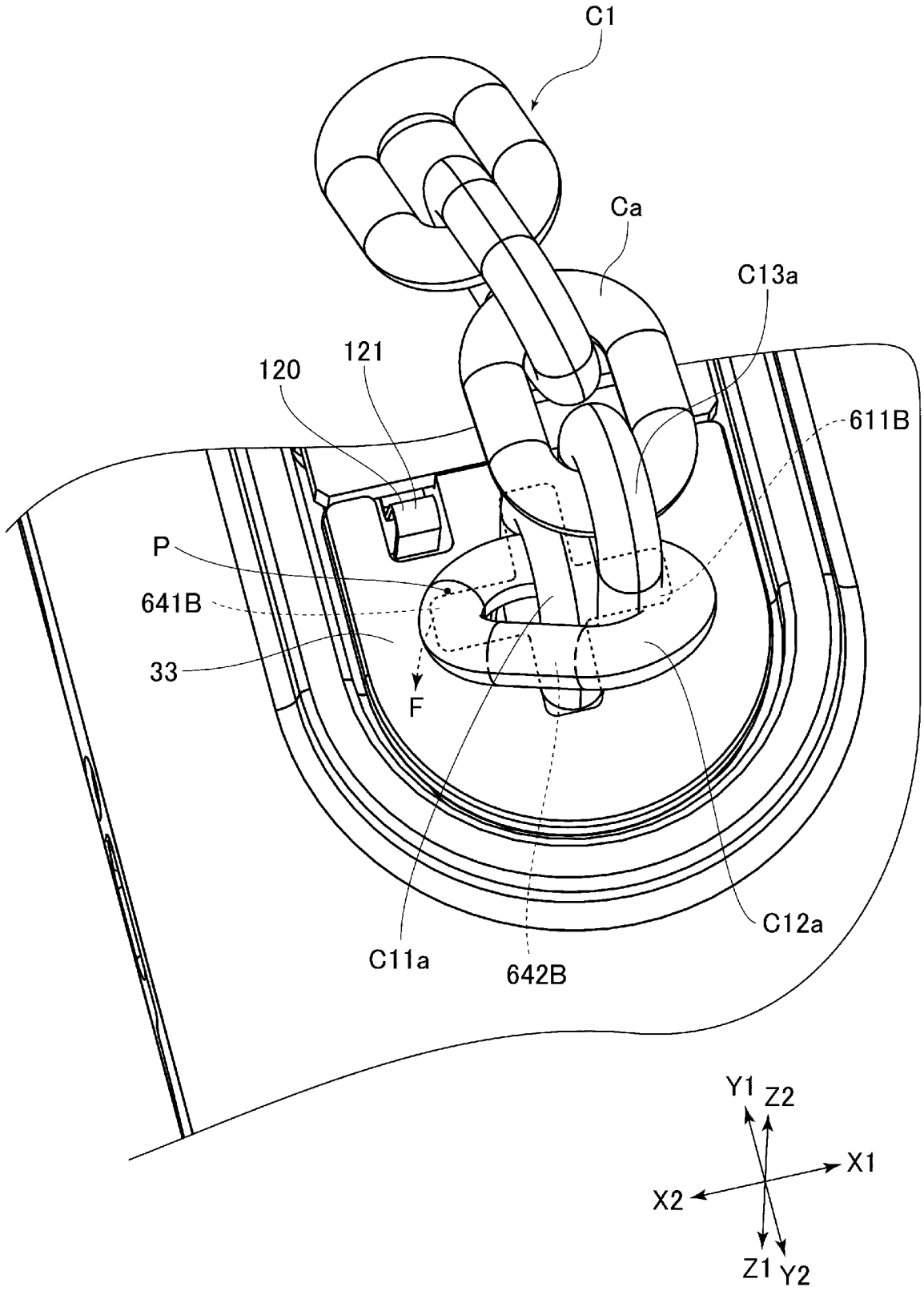
[図8]

Fig.8



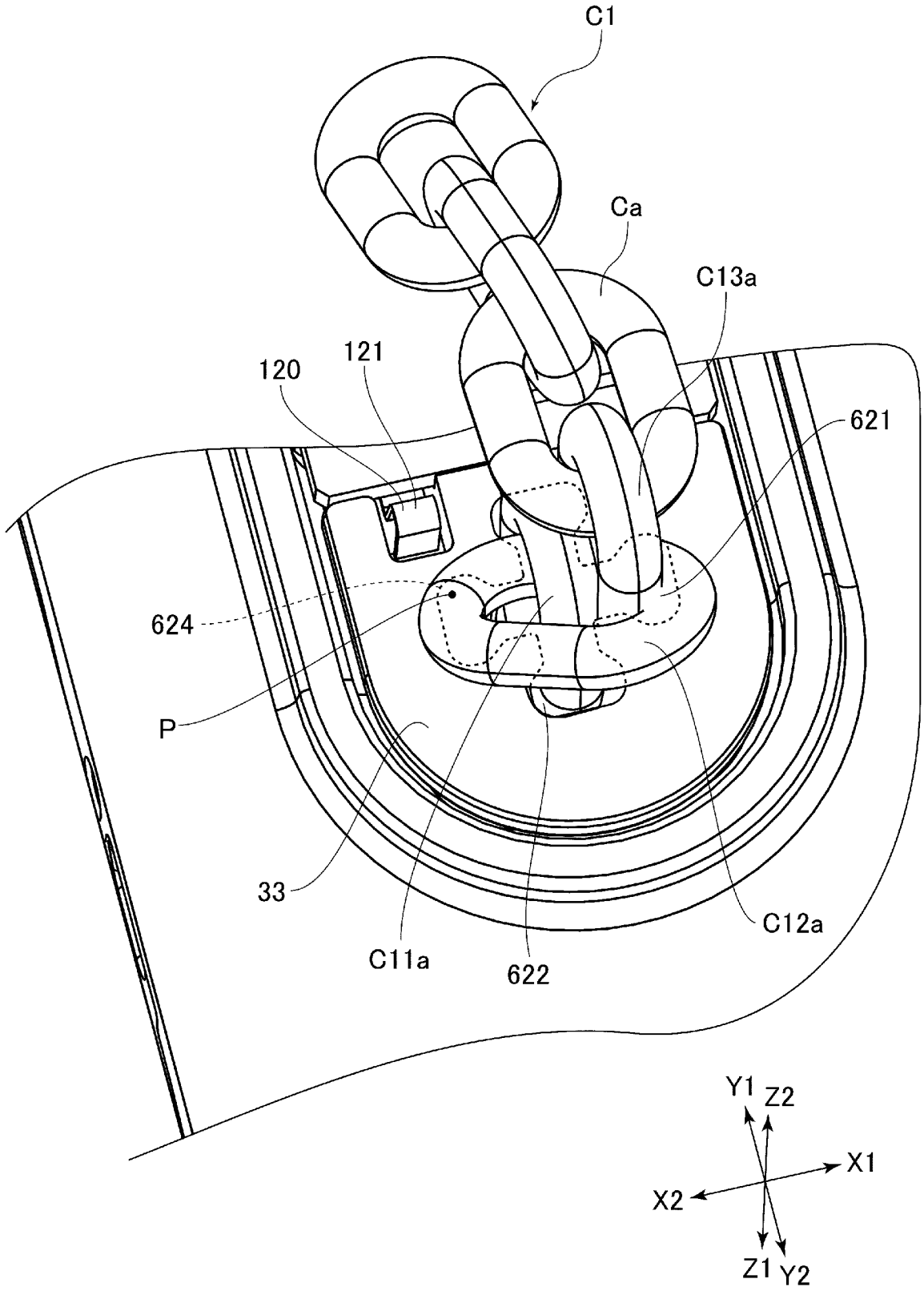
[図9]

Fig.9


C1
Ca
C13a
120
121
611B
P
641B
33
F
C12a
C11a
642B
Y1
Z2
X1
X2
Z1
Y2

[図10]

Fig.10



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/048078

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B66D3/16(2006.01)i, B66D3/20(2006.01)i
FI: B66D3/16F, B66D3/20K

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. B66D3/16, B66D3/20

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.
Y	JP 56-161297 A (FUTABA SEISAKUSHO KK) 11 December 1981 (1981-12-11), page 2, lower left column, line 5 to page 3, lower left column, line 12, fig. 1-7	1-4
Y	JP 49-035093 Y1 (ELEPHANT CHAIN BLOCK CO., LTD.) 24 September 1974 (1974-09-24), page 1, column 2, line 20 to page 3, column 6, line 3, fig. 1-4	1-4
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 079181/1979 (Laid-open No. 180698/1980) (ELEPHANT CHAIN BLOCK CO., LTD.) 25 December 1980 (1980-12-25), specification, page 8, line 9 to page 10, lower left column, line 7, fig. 1, 2	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 25 January 2021	Date of mailing of the international search report 02 February 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/JP2020/048078

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. 068131/1980 (Laid-open No. 170193/1981) (FUTABA SEISAKUSHO KK) 16 December 1981 (1981-12-16)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 154086/1986 (Laid-open No. 060576/1988) (ELEPHANT CHAIN BLOCK CO., LTD.) 22 April 1988 (1988-04-22)	1-4
A	JP 48-038677 Y1 (FUJI SEISAKUSHO KK) 15 November 1973 (1973-11-15)	1-4
A	EP 0692447 A1 (AMENABAR AXPE, J.) 17 January 1996 (1996-01-17)	1-4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/048078

JP 56-161297 A	11 December 1981	(Family: none)
JP 49-035093 Y1	24 September 1974	(Family: none)
JP 55-180698 U1	25 December 1980	(Family: none)
JP 56-170193 U1	16 December 1981	(Family: none)
JP 63-060576 U1	22 April 1988	(Family: none)
JP 48-038677 Y1	15 November 1973	(Family: none)
EP 0692447 A1	17 January 1996	DE 69520311 T2 ES 2116844 A1

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/048078

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B66D 3/16(2006.01)i; B66D 3/20(2006.01)i
FI: B66D3/16 F; B66D3/20 K

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））

B66D3/16; B66D3/20

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
Y	JP 56-161297 A (株式会社二葉製作所) 11.12.1981 (1981-12-11) 第2ページ左下欄第5行-第3ページ左下欄第12行,第1図-第7図	1-4
Y	JP 49-035093 Y1 (象印チエンブロック株式会社) 24.09.1974 (1974-09-24) 第1ページ第2欄第20行-第3ページ第6欄第3行,第1図-第4図	1-4
Y	日本国実用新案登録出願54-079181号(日本国実用新案登録出願公開55-180698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（象印チエンブロック株式会社）25.12.1980 (1980-12-25) 明細書第8ページ第9行-第10ページ左下欄第7行,第1図-第2図	4
A	日本国実用新案登録出願55-068131号(日本国実用新案登録出願公開56-170193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（株式会社二葉製作所）16.12.1981 (1981-12-16)	1-4
A	日本国実用新案登録出願61-154086号(日本国実用新案登録出願公開63-060576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（象印チエンブロック株式会社）22.04.1988 (1988-04-22)	1-4
A	JP 48-038677 Y1 (株式会社富士製作所) 15.11.1973 (1973-11-15)	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
25.01.2021	02.02.2021

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）

有賀　信 3F 3929

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

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	EP 0692447 A1 (AMENABAR Axpe,Javier) 17.01.1996 (1996-01-17)	1-4

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/JP2020/048078

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 56-161297 A	11.12.1981	（ファミリーなし）	
JP 49-035093 Y1	24.09.1974	（ファミリーなし）	
JP 55-180698 U1	25.12.1980	（ファミリーなし）	
JP 56-170193 U1	16.12.1981	（ファミリーなし）	
JP 63-060576 U1	22.04.1988	（ファミリーなし）	
JP 48-038677 Y1	15.11.1973	（ファミリーなし）	
EP 0692447 A1	17.01.1996	DE 69520311 T2 ES 2116844 A1	