

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 10 月 3 日 (03.10.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/199523 A1

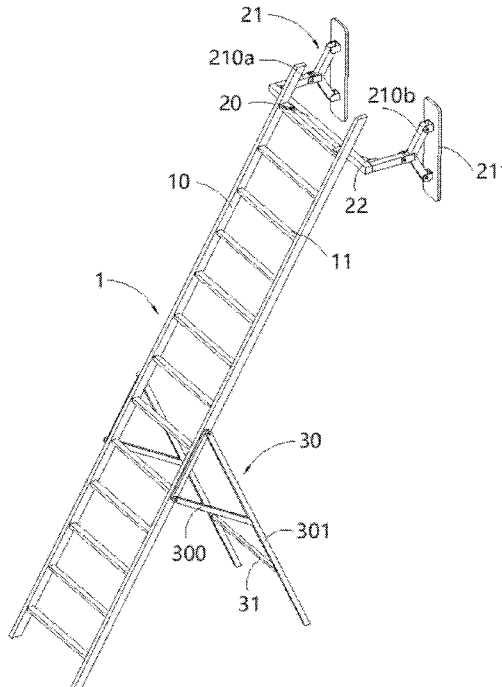
- (51) 国际专利分类号:
E06C 1/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/085187
- (22) 国际申请日: 2024 年 4 月 1 日 (01.04.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
18/129,541 2023年3月31日 (31.03.2023) US
- (71) 申请人: 艾格丝公司 (IGAS INC.) [US/US]; 美国佛罗里达州坦帕市安徒生道 5105 号, Florida 33634 (US)。
- (72) 发明人: 孟元宝 (MENG, Peter Yuanbao); 美国佛罗里达州坦帕市安徒生道 5105 号, Florida 33634 (US)。

- (74) 代理人: 苏州创元专利商标事务所有限公司 (SUZHOU CREATOR PATENT & TRADEMARK AGENCY, LTD.); 中国江苏省苏州市干将西路 93 号, Jiangsu 215002 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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。

(54) Title: LADDER

(54) 发明名称: 梯子

图1



(57) Abstract: The present invention relates to a ladder, comprising a ladder main body, and further comprising a positioning structure, the positioning structure being connected to a top portion of the ladder main body, the positioning structure comprising a positioning connection rod and positioning support legs, the positioning connection rod being connected to the ladder main body, the positioning support legs being connected to the positioning connection rod, each positioning support leg comprising a positioning link rod and a positioning plate, the positioning link rod being connected between the positioning connection rod and the positioning plate, the

[见续页]

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, 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)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。

positioning plate being used for positioning a support object. The positioning structure is arranged, so that when the ladder is being used, the top portion of the ladder main body can be fixed at a high position by means of the positioning structure, and one end is fixed such that the whole ladder cannot move when being used, thereby preventing sliding and toppling of the ladder, and improving use safety. In addition, the ladder can be fixed on a flat surface, a curved surface or even a right-angled surface, for high compatibility with respect to the use environment. The ladder is simple in design, convenient to process and produce, low in cost, and very easy to fix and dismantle during use.

(57) 摘要: 本发明涉及一种梯子, 包括梯子主体, 梯子还包括定位结构, 定位结构连接在梯子主体的顶部, 定位结构包括定位连接杆、定位支腿, 定位连接杆与梯子主体连接, 定位支腿连接在定位连接杆上, 定位支腿包括定位连杆、定位板, 定位连杆连接在定位连接杆与定位板之间, 定位板用于与支撑物进行定位。本发明通过设置了定位结构, 在使用时, 梯子主体的顶部可以通过定位结构固定在高处, 一端的固定使整个梯子在使用时不会发生任何的移动, 避免梯子的滑行和倾倒, 提高了使用的安全性; 并且可以固定在平面、弧面、甚至是直角面上, 对使用环境的兼容性高; 梯子设计简单, 加工、生产方便, 成本低廉, 使用时的固定和拆卸都十分方便。

说明书

发明名称: 梯子

技术领域

[0001] 本发明涉及一种梯子。

背景技术

[0002] 梯子作为日常生活、生产用具，在建筑、安装、消防、家庭等领域被广泛应用。梯子由两根位于两侧的杆件做边，中间连接两侧杆件的多根横杆用作攀爬。

[0003] 梯子根据种类主要可以分为直梯、人字梯、伸缩梯等。直梯是最简单的梯子，仅包括两根杆件及多根横杆；人字梯相当于两组直梯，在使用时呈“人”字状；伸缩梯则可以在高度上进行伸缩，直梯、人字梯均可以做成伸缩梯。直梯结构简单，价格便宜；人字梯使用稳定，比较安全；伸缩梯收缩后，体积小，方便收纳。因此，每种梯子均具有各自的优缺点。

[0004] 以直梯为例，使用时顶部是与高处的墙壁或者物品接触，底部是与低处的地面接触，由于顶部、底部都是接触式的支撑，因此在使用过程中，很容易出现移动、滑行、甚至是倾倒，造成安全隐患，这也使得在使用直梯时，往往需要有人在底下扶住，确保使用的安全性。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种梯子，特别是一种配备定位结构的梯子，使梯子的使用更加安全。

[0006] 为达到上述目的，本发明采用的一个技术方案是：

[0007] 一种梯子，包括梯子主体，所述的梯子还包括定位结构，所述的定位结构连接在所述的梯子主体的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的梯子主体连接，所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端上，

[0008] 所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位。

- [0009] 上述技术方案优选地，所述的定位连杆包括固定杆、一对转动杆，所述的固定杆的一端与所述的定位连接杆的一端固定连接，所述的一对转动杆的一端分别与所述的固定杆的另一端可转动地连接，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板连接。所述的一对转动杆与所述的固定杆之间的转动连接，可以调整所述的定位板的固定角度，更灵活的与支撑物进行固定。
- [0010] 进一步优选地，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板可转动地连接。
- [0011] 进一步优选地，所述的固定杆的另一端、所述的一对转动杆的一端之间分别通过转动连接件两两可转动地连接、或者所述的固定杆的另一端、所述的一对转动杆的一端三者通过同一转动连接件可转动地连接。如所述的固定杆、一对转动杆之间形成“Y”形结构，连接稳定的同时，固定也更加灵活。
- [0012] 进一步优选地，所述的定位接连杆、固定杆的连接处设置有加强块。如采用三角形的加强块，提高所述的定位接连杆、固定杆之间的连接强度。
- [0013] 进一步优选地，所述的固定杆与所述的定位接连杆相垂直。
- [0014] 上述技术方案优选地，所述的定位支腿设置有一个、两个或者更多，当所述的定位支腿设置两个时，两个所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端。两个所述的定位支腿定位最为稳定，同时不产生冗余结构。
- [0015] 上述技术方案优选地，所述的定位连接杆沿所述的梯子主体的宽度方向延伸。所述的定位连接杆与梯子的横杆延伸方向一致，使得两者在连接时更为紧凑。
- [0016] 上述技术方案优选地，所述的定位板为直板、折弯板或者弧形板。不同形状的定位板可以满足不同形状的支撑物的定位。
- [0017] 上述技术方案优选地，所述的定位板包括板主体、转动板，所述的定位接连杆与所述的板主体连接，所述的转动板可转动地连接在所述的板主体的至少一端。通过调整所述的转动板的角度，可以使所述的转动板灵活的与支撑物定位。
- [0018] 上述技术方案优选地，所述的定位板上还连接有垫块，所述的定位连杆、垫块分别连接在所述的定位板的相对两侧。所述的垫块可以增加所述的定位板与支撑物之间的摩擦力。
- [0019] 上述技术方案优选地，所述的梯子还包括支撑结构，所述的支撑结构包括支撑支腿，所述的支撑支腿分别连接在所述的梯子主体下部的两侧。

- [0020] 进一步优选地，所述的支撑支腿包括第一支腿、第二支腿，所述的第一支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第一支腿的另一端与所述的第二支腿可滑动地连接，所述的第二支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第二支腿的另一端为支撑端。可将梯子的单边支撑变为双边支撑，使得底部的支撑更加稳定。
- [0021] 更进一步优选地，所述的第一支腿的另一端可在所述的第二支腿的长度方向上滑动。便于调整所述的支撑支腿与所述的梯子主体之间的角度。
- [0022] 进一步优选地，所述的支撑结构还包括支撑连接杆，所述的支撑连接杆连接在两侧所述的支撑支腿之间。可以提高梯子支撑的强度。
- [0023] 进一步优选地，所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，所述的支撑支腿分别连接在两侧所述的侧杆上。
- [0024] 上述技术方案优选地，所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，所述的定位连接杆连接在所述的横杆上。
- [0025] 上述技术方案优选地，所述的梯子主体为直梯、或者伸缩梯。
- [0026] 为达到上述目的，本发明采用的另一个技术方案是：
- [0027] 一种梯子，包括梯子主体，所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，其特征在于：所述的梯子还包括定位结构和支撑结构，
- [0028] 所述的定位结构连接在所述的梯子主体的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的横杆连接，所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位，所述的定位连杆包括固定杆、一对转动杆，所述的固定杆的一端与所述的定位连接杆的一端固定连接，所述的一对转动杆的一端与所述的固定杆的另一端可转动地连接，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板可转动地连接，所述的定位板为直板、折弯板或者弧形板；

[0029] 所述的支撑结构包括支撑支腿，所述的支撑支腿分别连接在所述的梯子主体下部两侧的侧杆上，所述的支撑支腿包括第一支腿、第二支腿以及支撑连接杆，所述的第一支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第一支腿的另一端与所述的第二支腿可滑动地连接，所述的第二支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第二支腿的另一端为支撑端，所述的支撑连接杆连接在两侧所述的支撑支腿之间。

[0030] 为达到上述目的，本发明采用的另一个技术方案是：

[0031] 一种梯子，包括梯子主体，所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，所述的梯子还包括定位结构和支撑结构，

[0032] 所述的定位结构连接在所述的梯子主体的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的横杆连接，所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位，所述的定位连杆包括固定杆、一对转动杆，所述的固定杆的一端与所述的定位连接杆的一端固定连接，所述的一对转动杆的一端与所述的固定杆的另一端可转动地连接，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板可转动地连接，所述的定位板包括板主体、转动板，所述的定位接连杆与所述的板主体连接，所述的转动板可转动地连接在所述的板主体的至少一端；

[0033] 所述的支撑结构包括支撑支腿，所述的支撑支腿分别连接在所述的梯子主体下部两侧的侧杆上，所述的支撑支腿包括第一支腿、第二支腿以及支撑连接杆，所述的第一支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第一支腿的另一端与所述的第二支腿可滑动地连接，所述的第二支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第二支腿的另一端为支撑端，所述的支撑连接杆连接在两侧所述的支撑支腿之间。

[0034] 本发明的另一个目的是提供一种用于梯子的定位结构，作为梯子的配件，使梯子的使用更加安全。

[0035] 为达到上述目的，本发明采用的一个技术方案是：

[0036] 一种用于梯子的定位结构，所述的定位结构用于连接在梯子的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的梯子主体连接，所述的定位支腿连接在所述的定位连接杆上，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物固定。

[0037] 由于上述技术方案运用，本发明与现有技术相比具有下列优点和效果：

[0038] 本发明通过设置了定位结构，在使用时，梯子主体的顶部可以通过定位结构固定在高处，一端的固定使整个梯子在使用时不会发生任何的移动，避免梯子的滑行和倾倒，提高了使用的安全性；

[0039] 本发明的定位结构可以固定在平面、弧面、甚至是直角面上，对使用环境的兼容性高；

[0040] 本发明的定位结构设计简单，加工、生产方便，成本低廉，使用时的固定和拆卸都十分方便。

附图说明

[0041] 附图1为本实施例的立体示意图；

[0042] 附图2为本实施例中定位支腿一种结构示意图；

[0043] 附图3为本实施例中定位支腿的另一种结构示意图；；

[0044] 附图4为本实施例中定位结构的定位示意图一；

[0045] 附图5为附图4中顶部放大示意图；

[0046] 附图6为本实施例中定位结构的定位示意图二；

[0047] 附图7为附图6中顶部放大示意图；

[0048] 附图8为本实施例中定位结构的定位示意图三；

[0049] 附图9为附图8中顶部放大示意图；

[0050] 附图10为本实施例中定位结构的定位示意图四；

[0051] 附图11为附图10中顶部放大示意图。

[0052] 以上附图中：

[0053] 1、梯子主体；10、侧杆；11、横杆；

- [0054] 20、定位连接杆；21、定位支腿；210、定位连杆；210a、固定杆；210b、转动杆；211、定位板；211a、板主体；211b、转动板，22、加强块；23、转动连接件；24、垫块；
- [0055] 30、支撑支腿；300、第一支腿；301、第二支腿；31、支撑连接杆；
- [0056] 4、紧固件；
- [0057] 5、支撑物。

具体实施方式

- [0058] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。
- [0059] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。
- [0060] 如图1所示的一种梯子，包括梯子主体1，梯子主体1可以为直梯，也可以为伸缩梯。无论是直梯、还是伸缩梯，梯子主体1均包括位于两侧的侧杆10、连接在两侧的侧杆10之间的横杆11，横杆11设置有多，多个横杆11沿侧杆10的长度方向分布，形成供攀爬的踩踏杆。
- [0061] 在本申请的一个实施例中：梯子还包括定位结构，该定位结构即为提高其安全性的结构，定位结构连接在梯子主体1的顶部，本申请中的顶部是与高处的支撑物5接触的一端，支撑物5如墙壁或者物品，底部是与低处的地面接触的一端。
- [0062] 定位结构包括定位连接杆20、定位支腿21，定位连接杆20与梯子主体1连接，具体与梯子主体1顶部的横杆11连接，如顶部的第一个横杆、第二个横杆等，但与顶部的第一个横杆连接最优，且定位连接杆20、横杆11均为沿梯子主体1的宽度方向延伸；定位支腿21连接在定位连接杆20上，定位支腿21可以设置一个、两

个或者更多，但是两个最优，分别连接在定位连接杆20的两端，可以确定定位的稳定性。

[0063] 在本实施例中：定位支腿21包括定位连杆210、定位板211，定位连杆210连接在定位连接杆20与定位板211之间，定位板211用于与高处的支撑物5定位，定位可以是支撑、也可以是固定等。

[0064] 具体的说：定位连杆210包括固定杆210a、一对转动杆210b，固定杆210a的一端与定位连接杆20的一端固定连接，并且固定杆210a与定位连接杆20相垂直，两者的垂直处还可以设置加强块22，提高两者之间的连接强度；一对转动杆210b呈“人”字形，一对转动杆210b的一端与固定杆210a的另一端三者之间通过同一转动连接件23可转动地连接，一对转动杆210b的另一端与定位板211可转动地连接，整个定位连杆210呈“Y”形。当然，一对转动杆210b的一端与固定杆210a的另一端也可以两两转动连接。

[0065] 定位板211上还连接有垫块24，定位连杆210、垫块24分别连接在定位板211的相对两侧，垫块24可以增加定位板211与支撑物5之间的摩擦力。

[0066] 定位板211根据支撑物5形状的不同，设置多种形态：

[0067] 在一种形态下：如图2所示：定位板211为一块直板，然后通过紧固件4（例如螺钉、螺栓和螺母的组合灯）进行定位固定，如图4、图5所示，此时定位板211通过紧固件4固定在平面的支撑物5上。

[0068] 定位板211可以根据支撑物5形状的不同进行变化。具体的：

[0069] 如图6、图7所示，此时将定位板211折弯成一定角度，形成折弯板，图示以90°为例，折弯的定位板211与支撑物5的直角面贴合，并通过紧固件4固定在直角面上。当然定位板211折弯的角度可以视支撑物5外表面的形状而定。

[0070] 如图8、图9所示，此时将定位板211弯曲呈弧形，形成弧形板，弧形的定位板211与支撑物5的弧面贴合，并通过紧固件4固定在弧面上。当然弯曲的弧度可以视支撑物5外表面的形状而定。

[0071] 在另一种形态下：如图3所示：定位板211包括板主体211a、转动板211b，一对转动杆210b的另一端与板主体211a连接，转动板211b可转动地连接在板主体211a

的至少一端，图示以板主体211a的两端都连接有转动板211b，转动板211b通过转动可以与板主体211a形成不同的角度，灵活的与支撑物5进行固定。

[0072] 如图10、图11所示，此时板主体211a、转动板211b之间呈 90° ，两个转动板211b通过紧固件4分别固定在支撑物5的直角面上。当然板主体211a、转动板211b之间的转动角度可以视支撑物5外表面的形状而定，满足不同支撑物5不同角度的定位。

[0073] 在本申请的另一个实施例中：梯子还包括支撑结构，支撑结构包括支撑支腿30、支撑连接杆31，支撑支腿30分别连接在梯子主体1下部的两侧，此处的下部指的是更靠近梯子底部一端的部位；支撑连接杆31连接在两侧的支撑支腿30之间。

[0074] 在本实施例中：支撑支腿30包括第一支腿300、第二支腿301，第一支腿300的一端与梯子主体1可转动地连接，具体与梯子主体1的侧杆10的下部可转动连接；第一支腿300的另一端与第二支腿301可滑动地连接，具体为可在第二支腿301的长度方向上滑动；第二支腿301的一端与梯子主体1可转动地连接，具体与梯子主体1的侧杆10的下部可转动连接，但其与侧杆10的转动连接处高于第一支腿300与侧杆10的转动连接处，第二支腿301的另一端为支撑端，支撑连接杆31连接在两侧第二支腿301之间，可以提高梯子支撑的强度。

[0075] 支撑结构在梯子的使用过程中与梯子主体1形成“人”字形的支撑，加强梯子底部的稳定性。

[0076] 当然，支撑结构存在另一种简化结构，即支撑结构不包括第一支腿300，仅通过第二支腿301与梯子主体1形成“人”字形的支撑。

[0077] 在本实施例中，定位结构还可以作为单独的配件，可拆装地连接在所需要的梯子上进行搭配使用，提高梯子在使用过程中的安全性。其结构与实施例一的定位结构相同，在此不再进行赘述。

[0078] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种梯子，包括梯子主体，其特征在于：所述的梯子还包括定位结构，所述的定位结构连接在所述的梯子主体的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的梯子主体连接，所述的定位支腿连接在所述的定位连接杆上，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的定位连杆包括固定杆、一对转动杆，所述的固定杆的一端与所述的定位连接杆的一端固定连接，所述的一对转动杆的一端与所述的固定杆的另一端可转动地连接，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板连接。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的梯子，其特征在于：所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板可转动地连接。
- [权利要求 4] 根据权利要求2所述的梯子，其特征在于：所述的固定杆的另一端、所述的一对转动杆的一端之间分别通过转动连接件两两可转动地连接、或者所述的固定杆的另一端、所述的一对转动杆的一端三者通过同一转动连接件可转动地连接。
- [权利要求 5] 根据权利要求2所述的梯子，其特征在于：所述的定位接连杆、固定杆的连接处设置有加强块。
- [权利要求 6] 根据权利要求2所述的梯子，其特征在于：所述的固定杆与所述的定位接连杆相垂直。
- [权利要求 7] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的定位支腿设置有一个、两个或者更多，当所述的定位支腿设置两个时，两个所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的定位连接杆沿所述的梯子主体的宽度方向延伸。

- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的定位板为直板、折弯板或者弧形板。
- [权利要求 10] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的定位板包括板主体、转动板，所述的定位接连杆与所述的板主体连接，所述的转动板可转动地连接在所述的板主体的至少一端。
- [权利要求 11] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的定位板上还连接有垫块，所述的定位连杆、垫块分别连接在所述的定位板的相对两侧。
- [权利要求 12] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的梯子还包括支撑结构，所述的支撑结构包括支撑支腿，所述的支撑支腿分别连接在所述的梯子主体下部的两侧。
- [权利要求 13] 根据权利要求12所述的梯子，其特征在于：所述的支撑支腿包括第一支腿、第二支腿，所述的第一支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第一支腿的另一端与所述的第二支腿可滑动地连接，所述的第二支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第二支腿的另一端为支撑端。
- [权利要求 14] 根据权利要求13所述的梯子，其特征在于：所述的第一支腿的另一端可在所述的第二支腿的长度方向上滑动。
- [权利要求 15] 根据权利要求12所述的梯子，其特征在于：所述的支撑结构还包括支撑连接杆，所述的支撑连接杆连接在两侧所述的支撑支腿之间。
- [权利要求 16] 根据权利要求12所述的梯子，其特征在于：所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，所述的支撑支腿分别连接在两侧所述的侧杆上。
- [权利要求 17] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，所述的定位连接杆连接在所述的横杆上。

- [权利要求 18] 根据权利要求1所述的梯子，其特征在于：所述的梯子主体为直梯、或者伸缩梯。
- [权利要求 19] 一种梯子，包括梯子主体，所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，其特征在于：所述的梯子还包括定位结构和支撑结构，
- 所述的定位结构连接在所述的梯子主体的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的横杆连接，所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位，所述的定位连杆包括固定杆、一对转动杆，所述的固定杆的一端与所述的定位连接杆的一端固定连接，所述的一对转动杆的一端与所述的固定杆的另一端可转动地连接，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板可转动地连接，所述的定位板为直板、折弯板或者弧形板；
- 所述的支撑结构包括支撑支腿，所述的支撑支腿分别连接在所述的梯子主体下部两侧的侧杆上，所述的支撑支腿包括第一支腿、第二支腿以及支撑连接杆，所述的第一支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第一支腿的另一端与所述的第二支腿可滑动地连接，所述的第二支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第二支腿的另一端为支撑端，所述的支撑连接杆连接在两侧所述的支撑支腿之间。
- [权利要求 20] 一种梯子，包括梯子主体，所述的梯子主体包括位于两侧的侧杆、连接在两侧所述的侧杆之间的横杆，所述的横杆设置有多，多个所述的横杆沿所述的侧杆的长度方向分布，其特征在于：所述的梯子还包括定位结构和支撑结构，

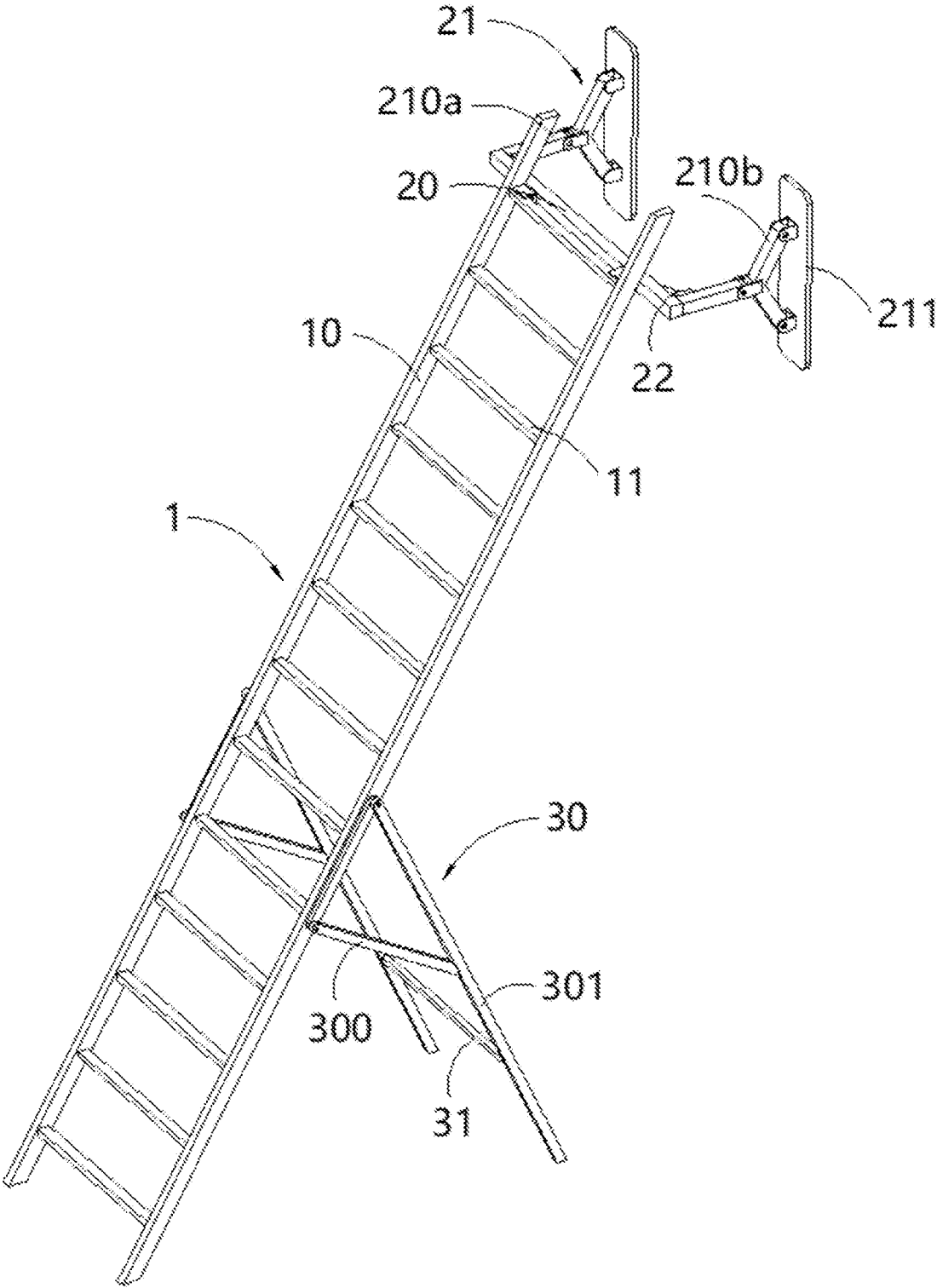
所述的定位结构连接在所述的梯子主体的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的横杆连接，所述的定位支腿分别连接在所述的定位连接杆的两端，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位，所述的定位连杆包括固定杆、一对转动杆，所述的固定杆的一端与所述的定位连接杆的一端固定连接，所述的一对转动杆的一端与所述的固定杆的另一端可转动地连接，所述的一对转动杆的另一端与所述的定位板可转动地连接，所述的定位板包括板主体、转动板，所述的定位接连杆与所述的板主体连接，所述的转动板可转动地连接在所述的板主体的至少一端；

所述的支撑结构包括支撑支腿，所述的支撑支腿分别连接在所述的梯子主体下部两侧的侧杆上，所述的支撑支腿包括第一支腿、第二支腿以及支撑连接杆，所述的第一支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第一支腿的另一端与所述的第二支腿可滑动地连接，所述的第二支腿的一端与所述的梯子主体可转动地连接，所述的第二支腿的另一端为支撑端，所述的支撑连接杆连接在两侧所述的支撑支腿之间。

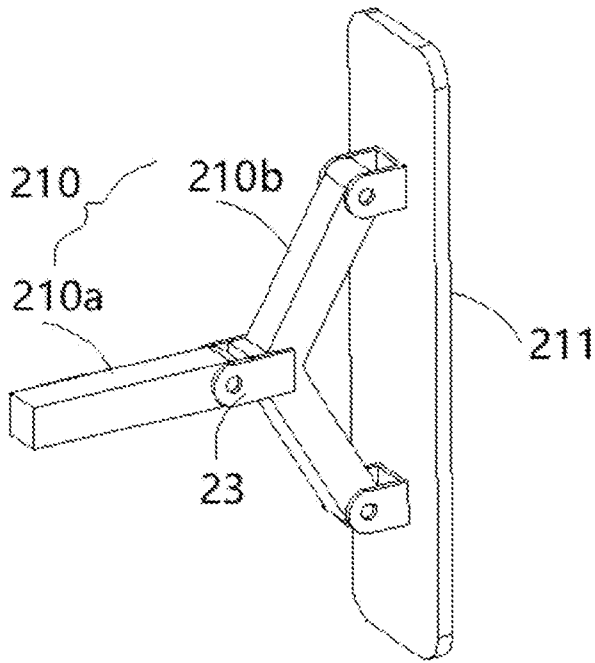
[权利要求 21]

一种用于梯子的定位结构，其特征在于：所述的定位结构用于连接在梯子的顶部，所述的定位结构包括定位连接杆、定位支腿，所述的定位连接杆与所述的梯子主体连接，所述的定位支腿连接在所述的定位连接杆上，所述的定位支腿包括定位连杆、定位板，所述的定位连杆连接在所述的定位连接杆与所述的定位板之间，所述的定位板用于与支撑物进行定位。

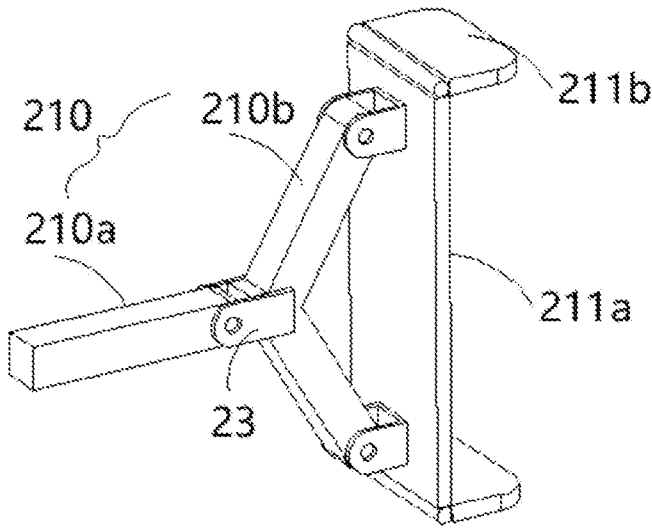
[图1]



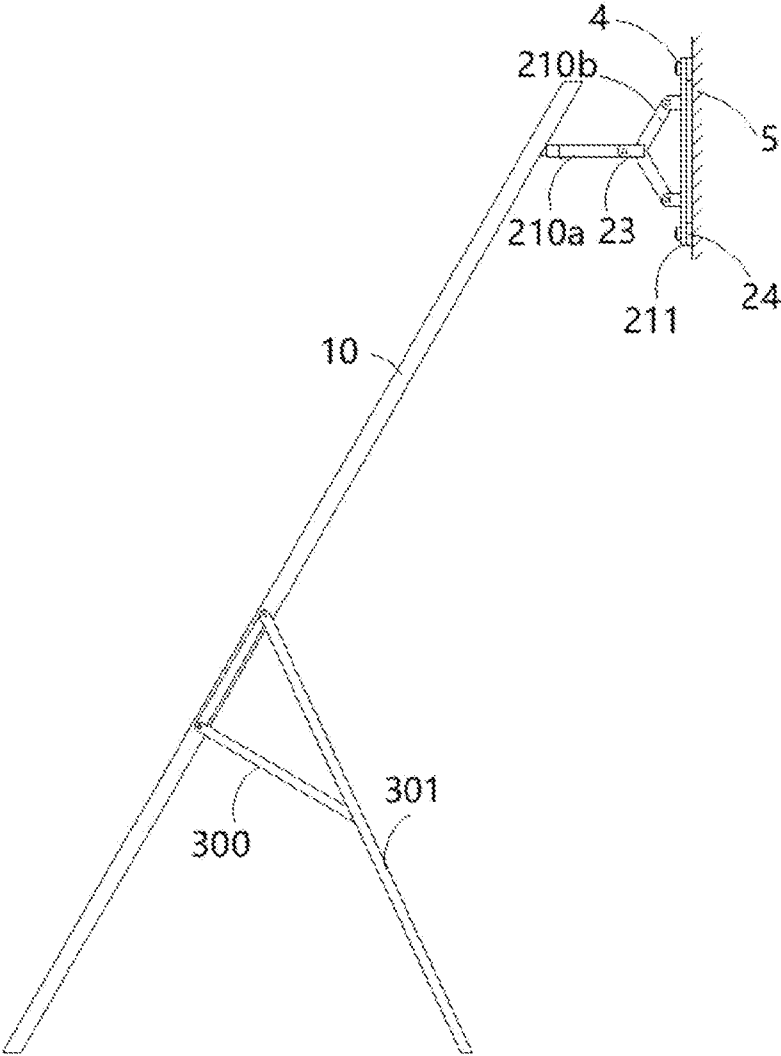
[图2]



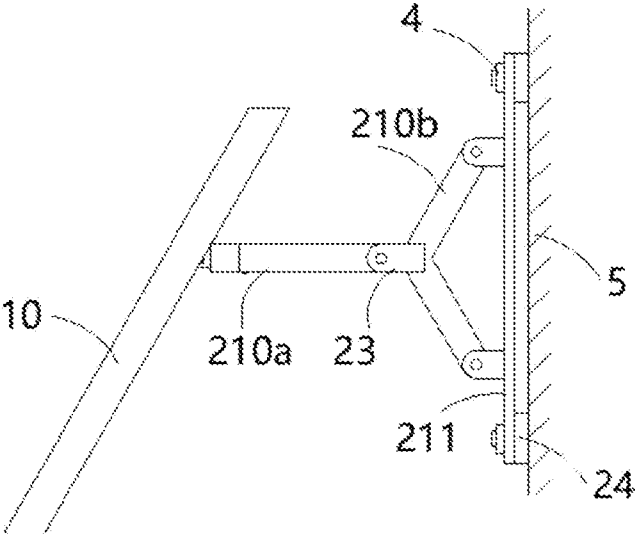
[图3]



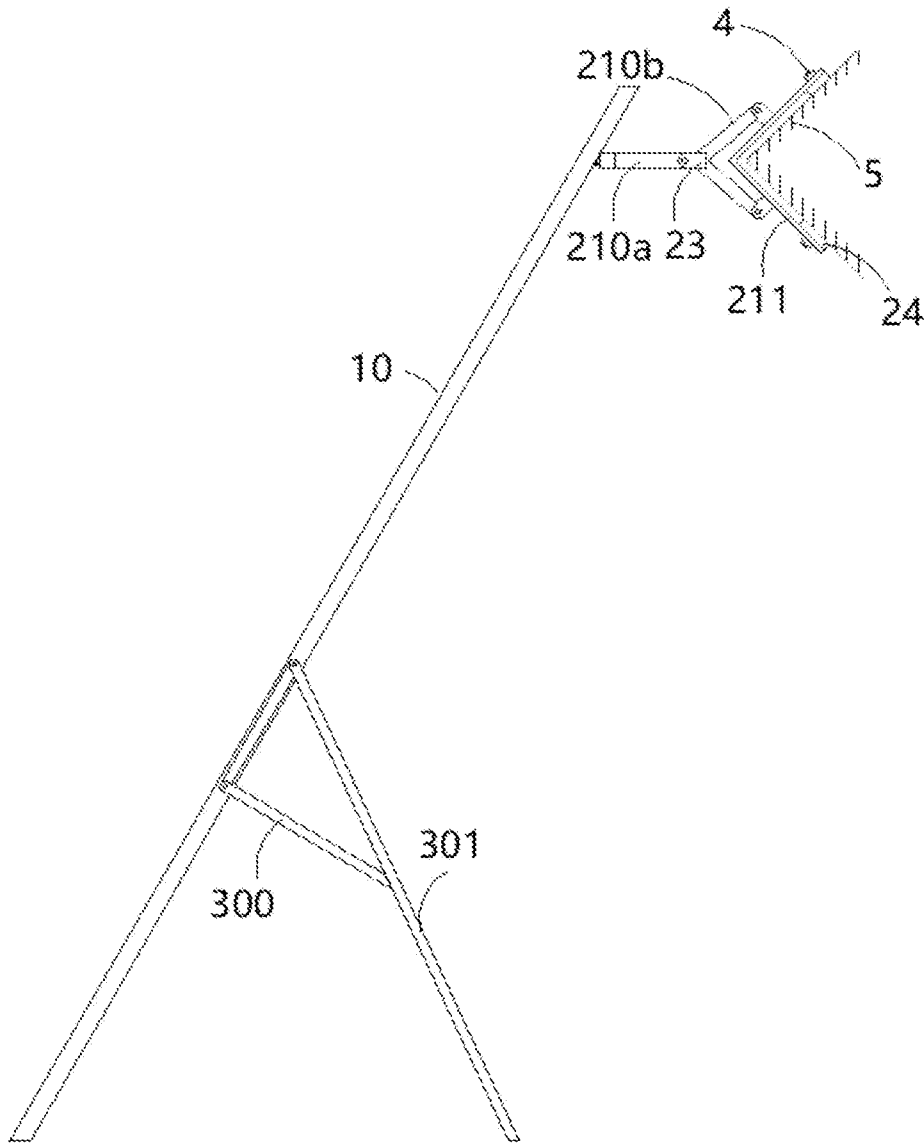
[图4]



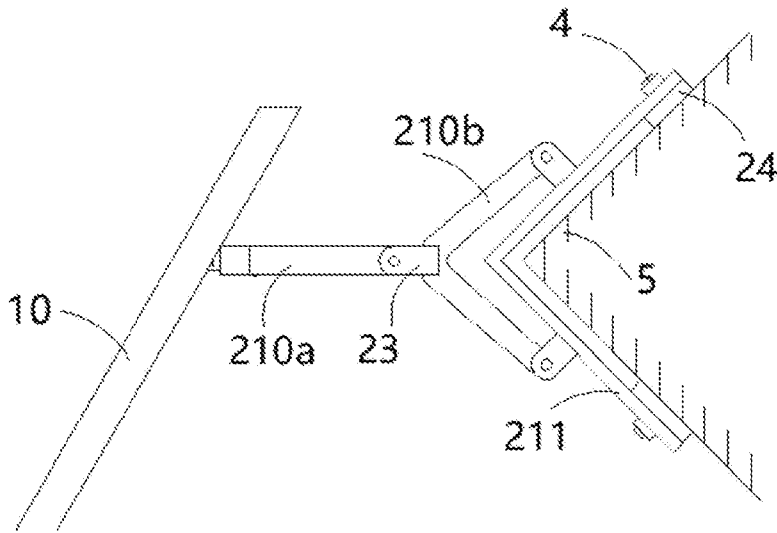
[图5]



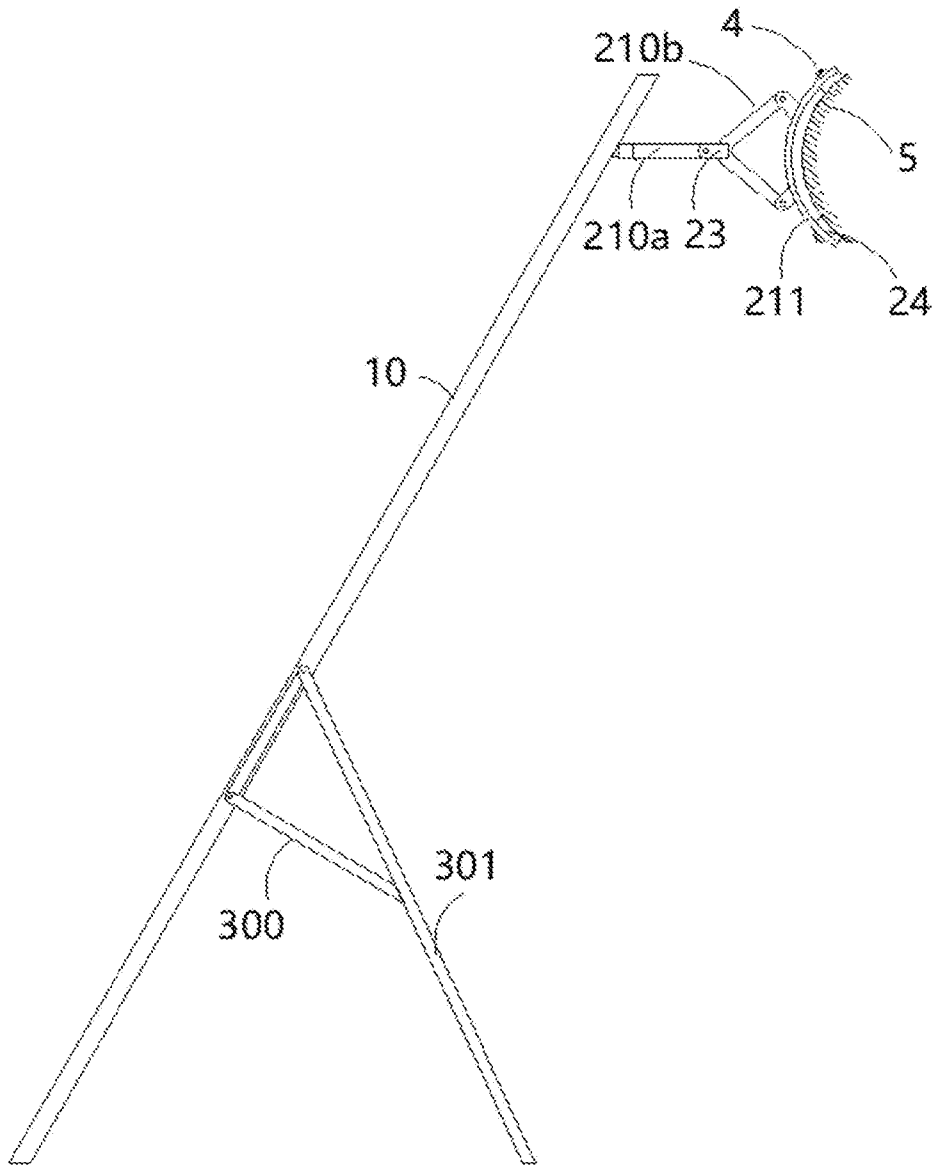
[图6]



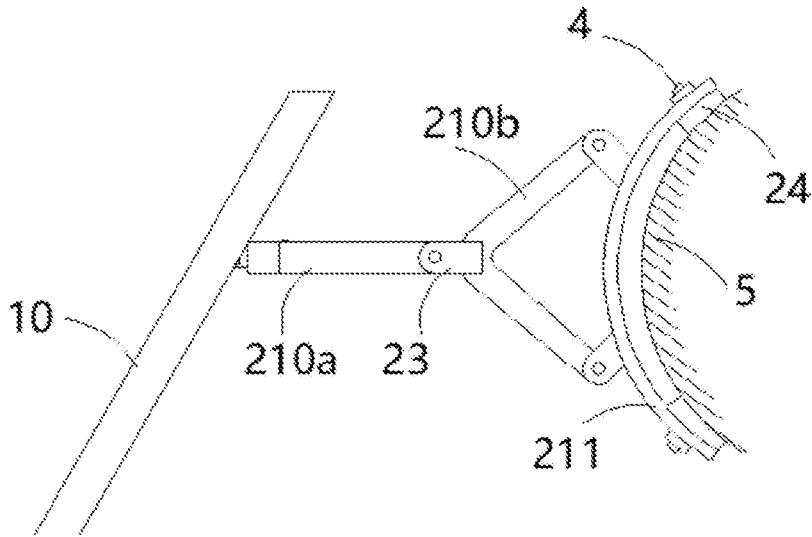
[图7]



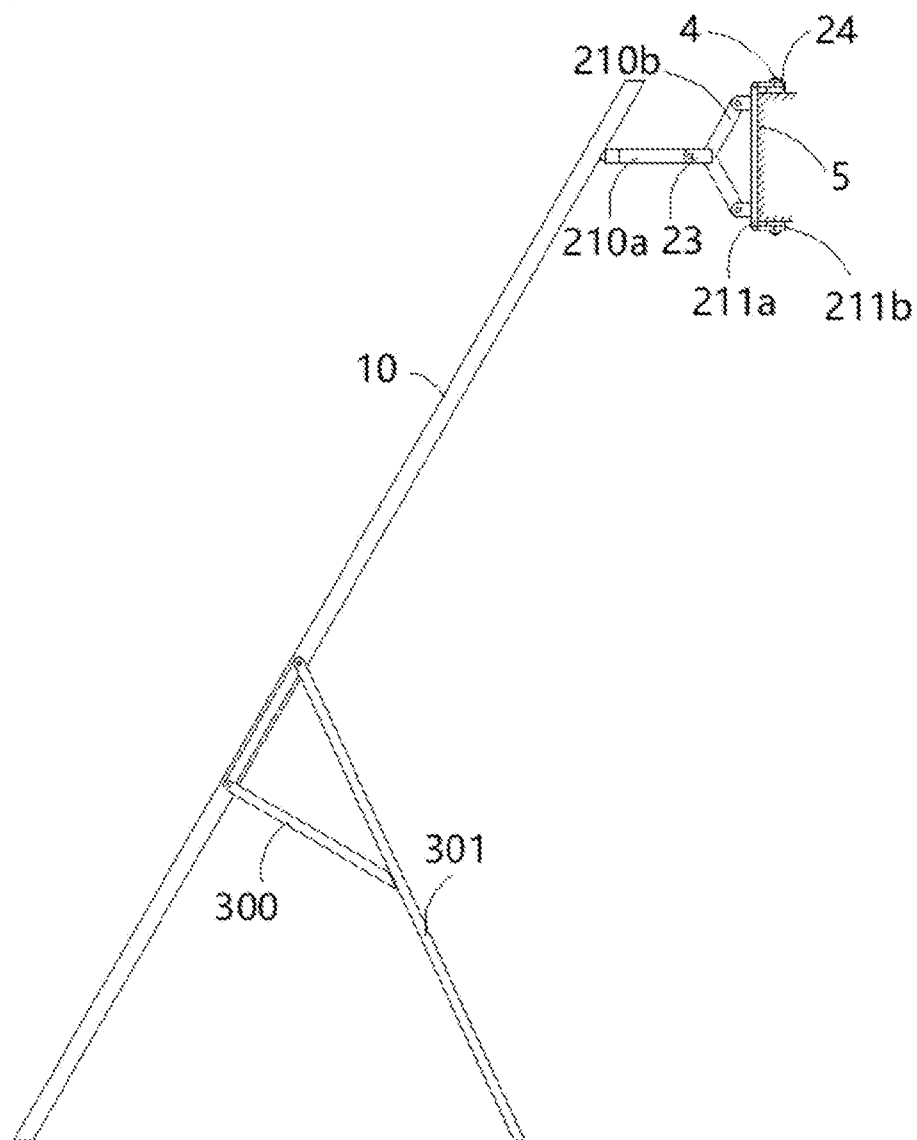
[图8]



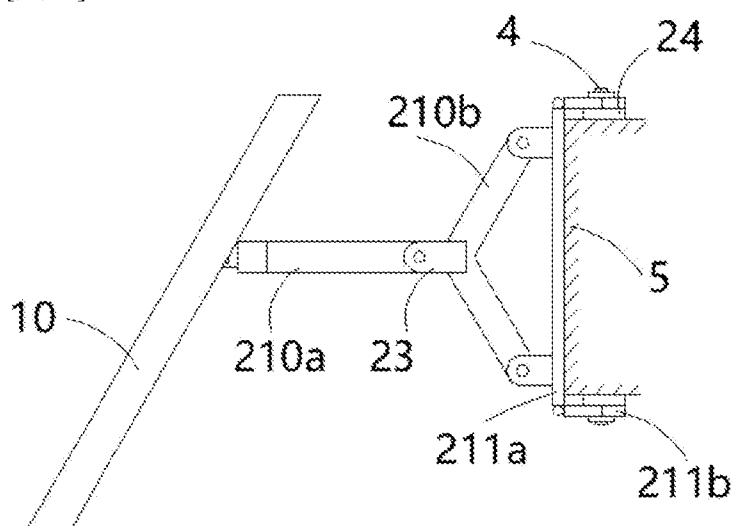
[图9]



[图10]



[图11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/085187

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER E06C1/08(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) IPC: E06C Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNTXT, CNKI, ENTXTC, VEN: 定位板, 支撑板, 卡位板, 限位板, 固定板, 连杆, 顶, 顶端, 顶部, 上端, 上部, 梯顶, 梯端, 支腿, 支撑腿, 滑动, 滑移, 滑轨, 滑槽, 转动, 铰接, 枢转, 旋转, connecting w rod, link w rod, rod?, shaft, pole, limit, position, location, place, stop, support+, fix+, plate?, board, upper, top, highest, headpiece, ladder?, leg?, slid+, slip+, ratat+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 211081662 U (SINOPEC SICHUAN TO EASTERN CHINA GAS TRANSMISSION PIPELINE CO., LTD.) 24 July 2020 (2020-07-24) description, paragraphs 23-32, and figure 1	1-11, 17-18, 21
Y	CN 211081662 U (SINOPEC SICHUAN TO EASTERN CHINA GAS TRANSMISSION PIPELINE CO., LTD.) 24 July 2020 (2020-07-24) description, paragraphs 23-32, and figure 1	12-16, 19-20
Y	CN 108952547 A (BAODING YUNYING ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 December 2018 (2018-12-07) description, paragraphs 18-25, and figures 1-6	12-16, 19-20
Y	CN 209653937 U (BAODING YUNYING ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 November 2019 (2019-11-19) description, paragraphs 24-32, and figures 1-6	12-16, 19-20
A	JP H116330 A (KIKUCHI, H.) 12 January 1999 (1999-01-12) entire document	1-21
☒ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 22 July 2024		Date of mailing of the international search report 30 July 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 216477115 U (CHINA CONSTRUCTION EIGHTH ENGINEERING DIVION SOUTHERN CONSTRUCTION CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) entire document	1-21
A	CN 205955628 U (TAIZHOU SONGYANG CONSTRUCTION CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-21
A	CN 217421047 U (QIQIHAR QISAN MACHINE TOOL CO., LTD.) 13 September 2022 (2022-09-13) entire document	1-21
A	CN 216043488 U (LI XIAOYU) 15 March 2022 (2022-03-15) entire document	1-21
A	US 5590738 A (HUNT, A. G. et al.) 07 January 1997 (1997-01-07) entire document	1-21
A	CN 215169671 U (GUANGZHOU SENMAN BUILDING DETECTION ENGINEERING CO., LTD.) 14 December 2021 (2021-12-14) entire document	1-21
A	CN 105863485 A (CHINA METALLURGICAL CONSTRUCTION ENGINEERING GROUP CO., LTD.) 17 August 2016 (2016-08-17) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/085187

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	211081662	U	24 July 2020	None	
CN	108952547	A	07 December 2018	None	
CN	209653937	U	19 November 2019	None	
JP	H116330	A	12 January 1999	None	
CN	216477115	U	10 May 2022	None	
CN	205955628	U	15 February 2017	None	
CN	217421047	U	13 September 2022	None	
CN	216043488	U	15 March 2022	None	
US	5590738	A	07 January 1997	None	
CN	215169671	U	14 December 2021	None	
CN	105863485	A	17 August 2016	None	

A. 主题的分类

E06C1/08(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: E06C

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT, CNKI, ENTXT, VEN: 定位板, 支撑板, 卡位板, 限位板, 固定板, 连杆, 顶, 顶端, 顶部, 上端, 上部, 梯顶, 梯端, 支腿, 支撑腿, 滑动, 滑移, 滑轨, 滑槽, 转动, 铰接, 枢转, 旋转, connecting w rod, link w rod, rod?, shaft, pole, limit, position, location, place, stop, support+, fix+, plate?, board, upper, top, highest, headpiece, ladder?, leg?, slid+, slip+, ratat+

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 211081662 U (中石化川气东送天然气管道有限公司) 2020年7月24日 (2020 - 07 - 24) 说明书第23-32段, 附图1	1-11、17-18、21
Y	CN 211081662 U (中石化川气东送天然气管道有限公司) 2020年7月24日 (2020 - 07 - 24) 说明书第23-32段, 附图1	12-16、19-20
Y	CN 108952547 A (保定云鹰能源科技有限公司) 2018年12月7日 (2018 - 12 - 07) 说明书第18-25段, 附图1-6	12-16、19-20
Y	CN 209653937 U (保定云鹰能源科技有限公司) 2019年11月19日 (2019 - 11 - 19) 说明书第24-32段, 附图1-6	12-16、19-20
A	JP H116330 A (KIKUCHI HIROSHI) 1999年1月12日 (1999 - 01 - 12) 全文	1-21
A	CN 216477115 U (中建八局西南建设工程有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 全文	1-21

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年7月22日

国际检索报告邮寄日期

2024年7月30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

王利

电话号码 (+86) 010-62085034

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 205955628 U (台州松洋建设有限公司) 2017年2月15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-21
A	CN 217421047 U (齐齐哈尔齐三机床有限公司) 2022年9月13日 (2022 - 09 - 13) 全文	1-21
A	CN 216043488 U (李晓钰) 2022年3月15日 (2022 - 03 - 15) 全文	1-21
A	US 5590738 A (HUNT A G 等) 1997年1月7日 (1997 - 01 - 07) 全文	1-21
A	CN 215169671 U (广州森曼建筑装饰工程有限公司) 2021年12月14日 (2021 - 12 - 14) 全文	1-21
A	CN 105863485 A (中冶建工集团有限公司) 2016年8月17日 (2016 - 08 - 17) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/085187

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	211081662	U	2020年7月24日	无	
CN	108952547	A	2018年12月7日	无	
CN	209653937	U	2019年11月19日	无	
JP	H116330	A	1999年1月12日	无	
CN	216477115	U	2022年5月10日	无	
CN	205955628	U	2017年2月15日	无	
CN	217421047	U	2022年9月13日	无	
CN	216043488	U	2022年3月15日	无	
US	5590738	A	1997年1月7日	无	
CN	215169671	U	2021年12月14日	无	
CN	105863485	A	2016年8月17日	无	