(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115126089 A
(43)申请公布日 2022.09.30

(21)申请号 202210882627.9

(22)申请日 2022.07.26

(71)申请人 蔡继育
地址 410000 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72)发明人 蔡继育 姜新新 史建军 田树雨 董鲁召

(51)Int.Cl.
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

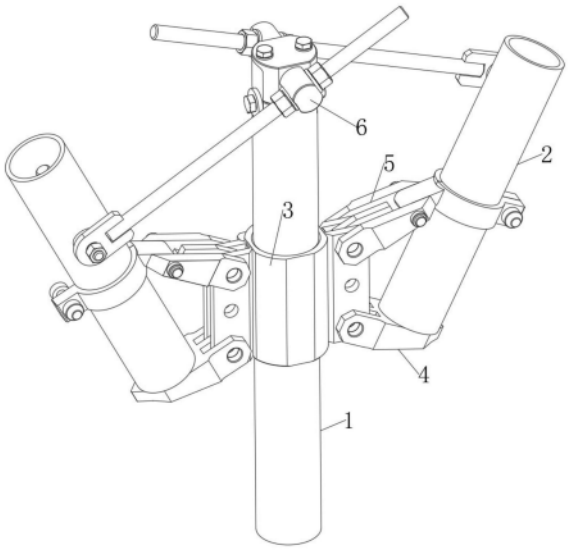
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种装配式建筑梁柱钢构件

(57)摘要

本发明涉及建筑技术领域，具体为一种装配式建筑梁柱钢构件，包括梁柱以及横梁，所述梁柱上设置有用于调节安装位置的第一安装机构，所述第一安装机构上设置有安装横梁的第二安装机构，且所述第二安装机构与第一安装机构活动连接，所述第一安装机构上设置有灵活调节位置与横梁连接的第一稳定机构，所述梁柱的上方设置有与梁柱连接且辅助第一稳定机构工作的第二稳定机构，所述第一安装机构包括安装在梁柱上的安装环，本发明的目的在于提供一种装配式建筑梁柱钢构件，可以调节横梁与梁柱的连接角度，并且通过两种不同的方式保证横梁与梁柱连接的稳定性，另外可以在横梁与梁柱的连接位置角度不同的情况下，同样可以对横梁起到固定作用。



CN 115126089 A

1.一种装配式建筑梁柱钢构件,包括梁柱(1)以及横梁(2),其特征在于,所述梁柱(1)上设置有用于调节安装位置的第一安装机构(3),所述第一安装机构(3)上设置有安装横梁(2)的第二安装机构(4),且所述第二安装机构(4)与第一安装机构(3)活动连接,所述第一安装机构(3)上设置有灵活调节位置与横梁(2)连接的第一稳定机构(5),所述梁柱(1)的上方设置有与梁柱(1)连接且辅助第一稳定机构(5)工作的第二稳定机构(6),所述第一安装机构(3)包括安装在梁柱(1)上的安装环(31),所述第二安装机构(4)包括与安装环(31)转动连接的安装座(42),所述安装座(42)上固定安装有用于安装横梁(2)的支撑杆(45),所述第一稳定机构(5)包括转动安装在安装环(31)上的旋转板(51),所述旋转板(51)上转动安装有与横梁(2)连接的安装箍(52),所述第二稳定机构(6)包括与梁柱(1)连接的连接块(61),所述连接块(61)上转动安装有旋转头(63),所述旋转头(63)上活动安装有稳定杆(64),所述稳定杆(64)的一端与横梁(2)上的预留孔贯穿连接,且所述稳定杆(64)与横梁(2)上预留孔贯穿的一端与支撑杆(45)连接。

2.根据权利要求1所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述安装环(31)沿着梁柱(1)滑动,且所述安装环(31)的一侧固定安装有固定座(32),所述固定座(32)上螺接有螺纹钉(33),所述螺纹钉(33)与梁柱(1)连接,所述螺纹钉(33)的一端表面螺接有第一螺母(34)。

3.根据权利要求1所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述第二安装机构(4)还包括与安装环(31)固定连接的固定板(41),所述固定板(41)上开设有至少三个连接孔。

4.根据权利要求3所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述安装座(42)靠近固定板(41)的一端螺接有第一螺纹轴(43),所述第一螺纹轴(43)与连接孔螺接,且所述横梁(2)安装在安装座(42)的表面。

5.根据权利要求1所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述支撑杆(45)固定安装在安装座(42)的表面,且所述支撑杆(45)位于横梁(2)的内部,所述支撑杆(45)上滑动安装有第一支撑块(44),所述第一支撑块(44)的一端固定安装有第二螺母(46),所述第二螺母(46)沿着支撑杆(45)转动,且所述第二螺母(46)与支撑杆(45)螺接,所述支撑杆(45)的表面开设有第一螺纹。

6.根据权利要求5所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述支撑杆(45)远离第一支撑块(44)的一端固定安装有第二支撑块(47),所述第二支撑块(47)位于横梁(2)的内部。

7.根据权利要求1所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述旋转板(51)靠近安装环(31)的一端与安装环(31)螺接,且所述旋转板(51)远离安装环(31)的一端螺接有第二螺纹轴(53),所述旋转板(51)螺接第二螺纹轴(53)的一端转动暗转有连接板(54),且所述连接板(54)与第二螺纹轴(53)螺接。

8.根据权利要求7所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述连接板(54)远离旋转板(51)的一端固定安装有安装箍(52),所述安装箍(52)套在横梁(2)的外侧,且所述安装箍(52)的一侧螺接有第三螺纹轴(55)。

9.根据权利要求1所述的一种装配式建筑梁柱钢构件,其特征在于,所述连接块(61)插接在梁柱(1)的顶部,且所述连接块(61)的一侧螺接有螺栓(62),所述螺栓(62)与梁柱(1)

螺接，所述稳定杆(64)的表面开设有第二螺纹，所述稳定杆(64)上螺接有两个第三螺母(65)，两个所述第三螺母(65)位于旋转头(63)的两侧。

10.根据权利要求1所述的一种装配式建筑梁柱钢构件，其特征在于，所述稳定杆(64)远离旋转头(63)的一端固定安装有插接板(66)，所述插接板(66)的一侧固定安装有卡接杆(67)，所述卡接杆(67)与横梁(2)上的预留孔贯穿连接，且所述卡接杆(67)与支撑杆(45)卡接。

一种装配式建筑梁柱钢构件

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑技术领域，具体为一种装配式建筑梁柱钢构件。

背景技术

[0002] 钢结构连接构件是指钢结构构件或部件之间的互相连接的载体，装配式钢结构建筑与装配式钢结构桥梁等，大多采用钢结构连接构件现场装配连接而成，与传统现浇混凝土结构相比工作效率更高，钢结构梁柱与横梁之间的连接大多是依靠螺栓或卡箍实现的，这种连接方式较为传统，横梁与梁柱之间的连接位置不便调节，导致应用的场景固定，同时横梁与梁柱之间的稳定较差，即使一些横梁与梁柱之间设置有支撑结构，但是支撑结构大多为固定设置，无法根据横梁与梁柱之间的连接位置角度的不同而适用。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种装配式建筑梁柱钢构件，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种装配式建筑梁柱钢构件，包括梁柱以及横梁，所述梁柱上设置有用于调节安装位置的第一安装机构，所述第一安装机构上设置有安装横梁的第二安装机构，且所述第二安装机构与第一安装机构活动连接，所述第一安装机构上设置有灵活调节位置与横梁连接的第一稳定机构，所述梁柱的上方设置有与梁柱连接且辅助第一稳定机构工作的第二稳定机构，所述第一安装机构包括安装在梁柱上的安装环，所述第二安装机构包括与安装环转动连接的安装座，所述安装座上固定安装有用于安装横梁的支撑杆，所述第一稳定机构包括转动安装在安装环上的旋转板，所述旋转板上转动安装有与横梁连接的安装箍，所述第二稳定机构包括与梁柱连接的连接块，所述连接块上转动安装有旋转头，所述旋转头上活动安装有稳定杆，所述稳定杆的一端与横梁上的预留孔贯穿连接，且所述稳定杆与横梁上预留孔贯穿的一端与支撑杆连接。

[0005] 可选的，所述安装环沿着梁柱滑动，且所述安装环的一侧固定安装有固定座，所述固定座上螺接有螺纹钉，所述螺纹钉与梁柱连接，所述螺纹钉的一端表面螺接有第一螺母。

[0006] 可选的，所述第二安装机构还包括与安装环固定连接的固定板，所述固定板上开设有至少三个连接孔。

[0007] 可选的，所述安装座靠近固定板的一端螺接有第一螺纹轴，所述第一螺纹轴与连接孔螺接，且所述横梁安装在安装座的表面。

[0008] 可选的，所述支撑杆固定安装在安装座的表面，且所述支撑杆位于横梁的内部，所述支撑杆上滑动安装有第一支撑块，所述第一支撑块的一端固定安装有第二螺母，所述第二螺母沿着支撑杆转动，且所述第二螺母与支撑杆螺接，所述支撑杆的表面开设有第一螺纹。

[0009] 可选的，所述支撑杆远离第一支撑块的一端固定安装有第二支撑块，所述第二支撑块位于横梁的内部。

[0010] 可选的，所述旋转板靠近安装环的一端与安装环螺接，且所述旋转板远离安装环的一端螺接有第二螺纹轴，所述旋转板螺接第二螺纹轴的一端转动暗转有连接板，且所述连接板与第二螺纹轴螺接。

[0011] 可选的，所述连接板远离旋转板的一端固定安装有安装箍，所述安装箍套在横梁的外侧，且所述安装箍的一侧螺接有第三螺纹轴。

[0012] 可选的，所述连接块插接在梁柱的顶部，且所述连接块的一侧螺接有螺栓，所述螺栓与梁柱螺接，所述稳定杆的表面开设有第二螺纹，所述稳定杆上螺接有两个第三螺母，两个所述第三螺母位于旋转头的两侧。

[0013] 可选的，所述稳定杆远离旋转头的一端固定安装有插接板，所述插接板的一侧固定安装有卡接杆，所述卡接杆与横梁上的预留孔贯穿连接，且所述卡接杆与支撑杆卡接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1、安装环套在梁柱的外侧，然后调节位置后，可以通过转动螺纹钉使安装环与梁柱保持稳定，通过转动螺纹钉，可以进一步使螺纹钉保持稳定。

[0016] 2、将横梁套在支撑杆的外侧，然后将第一支撑块与第二支撑块与横梁的内壁贴合，可以增加横梁的稳定性，通过第一支撑块在支撑杆上滑动，然后通过第二螺母固定，可以调节第一支撑块的位置，使第一支撑块灵活的配合第二支撑块将横梁稳定在安装座上，方便后续将横梁固定，将横梁安装在安装座上，支撑杆插入到横梁的内部，可以起到一定稳定作用，同时安装座在安装环上转动，可以调节横梁与梁柱的连接角度。

[0017] 3、在安装环上旋转旋转板，使旋转板带动连接板移动，连接板带动安装箍移动，将安装箍安装在横梁的外侧，通过第三螺纹轴固定，通过连接板在旋转板上转动，旋转板在安装环上转动，可以使安装箍灵活的与横梁连接，可以在横梁与梁柱的连接位置角度不同的情况下，同样适用，另外可以对横梁的外侧起到固定作用；通过第一稳定机构与第二安装机构的内外两种方式，可以保证横梁与梁柱连接的稳定性。

[0018] 4、通过连接块卡在梁柱上，另外连接块同样可以设计成与梁柱贯穿连接，使连接块套在梁柱外侧，然后通过螺栓将连接块固定在梁柱上，通过旋转头调节稳定杆的角度以及位置，然后通过第三螺母将稳定杆固定，使稳定杆一端的插接板上的卡接杆与横梁贯穿，同时使卡接杆与支撑杆卡接，保持横梁的稳定性，不但配合第一稳定机构通过不同的方式保持稳定，同时第二稳定机构可以配合第一安装机构保持稳定，避免安装环安装不牢固在梁柱上发生活动。

附图说明

[0019] 图1为本发明一种装配式建筑梁柱钢构件的整体结构示意图其一；

[0020] 图2为本发明一种装配式建筑梁柱钢构件的整体结构示意图其二；

[0021] 图3为本发明一种装配式建筑梁柱钢构件的剖视图其一；

[0022] 图4为本发明一种装配式建筑梁柱钢构件的剖视图其二；

[0023] 图5为本发明一种装配式建筑梁柱钢构件的剖视图其三；

[0024] 图6为本发明一种装配式建筑梁柱钢构件的剖视图其四。

[0025] 图中：1、梁柱；2、横梁；3、第一安装机构；31、安装环；32、固定座；33、螺纹钉；34、第一螺母；4、第二安装机构；41、固定板；42、安装座；43、第一螺纹轴；44、第一支撑块；45、支撑

杆;46、第二螺母;47、第二支撑块;5、第一稳定机构;51、旋转板;52、安装箍;53、第二螺纹轴;54、连接板;55、第三螺纹轴;6、第二稳定机构;61、连接块;62、螺栓;63、旋转头;64、稳定杆;65、第三螺母;66、插接板;67、卡接杆。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0027] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0029] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅图1至图6,本发明提供一种装配式建筑梁柱钢构件,包括梁柱1以及横梁2,梁柱1上设置有用于调节安装位置的第一安装机构3,第一安装机构3上设置有安装横梁2的第二安装机构4,且第二安装机构4与第一安装机构3活动连接,第一安装机构3上设置有灵活调节位置与横梁2连接的第一稳定机构5,梁柱1的上方设置有与梁柱1连接且辅助第一稳定机构5工作的第二稳定机构6,第一安装机构3包括安装在梁柱1上的安装环31,第二安装机构4包括与安装环31转动连接的安装座42,安装座42上固定安装有用于安装横梁2的支撑杆45,第一稳定机构5包括转动安装在安装环31上的旋转板51,旋转板51上转动安装有与横梁2连接的安装箍52,第二稳定机构6包括与梁柱1连接的连接块61,连接块61上转动安装有旋转头63,旋转头63上活动安装有稳定杆64,稳定杆64的一端与横梁2上的预留孔贯穿连接,且稳定杆64与横梁2上预留孔贯穿的一端与支撑杆45连接,通过将梁柱1套在安装环31上,可以滑动安装环31,调节安装环31的位置,同时安装环31滑动可以调节横梁2与梁柱1连接的位置,将横梁2安装在安装座42上,支撑杆45插入到横梁2的内部,可以起到一定稳定作用,同时安装座42在安装环31上转动,可以调节横梁2与梁柱1的连接角度,同时转动安装环31上的旋转板51,旋转板51带动安装箍52移动,使安装箍52与横梁2连接,通过第一稳定机构5与第二安装机构4的内外两种方式,可以保证横梁2与梁柱1连接的稳定性,同时通过连接块61与梁柱1连接,然后稳定杆64与横梁2连接,同时通过稳定杆64与支撑杆45连接,可以

更进一步的保持横梁2与梁柱1连接的稳定性。

[0031] 进一步的，安装环31沿着梁柱1滑动，且安装环31的一侧固定安装有固定座32，固定座32上螺接有螺纹钉33，螺纹钉33与梁柱1连接，螺纹钉33的一端表面螺接有第一螺母34，安装环31套在梁柱1的外侧，然后调节位置后，可以通过转动螺纹钉33使安装环31与梁柱1保持稳定，通过转动螺纹钉33，可以进一步使螺纹钉33保持稳定。

[0032] 进一步的，第二安装机构4还包括与安装环31固定连接的固定板41，固定板41上开设有至少三个连接孔，安装座42靠近固定板41的一端螺接有第一螺纹轴43，第一螺纹轴43与连接孔螺接，且横梁2安装在安装座42的表面，支撑杆45固定安装在安装座42的表面，且支撑杆45位于横梁2的内部，支撑杆45上滑动安装有第一支撑块44，第一支撑块44的一端固定安装有第二螺母46，第二螺母46沿着支撑杆45转动，且第二螺母46与支撑杆45螺接，支撑杆45的表面开设有第一螺纹，支撑杆45远离第一支撑块44的一端固定安装有第二支撑块47，第二支撑块47位于横梁2的内部，将横梁2套在支撑杆45的外侧，然后将第一支撑块44与第二支撑块47与横梁2的内壁贴合，可以增加横梁2的稳定性，通过第一支撑块44在支撑杆45上滑动，然后通过第二螺母46固定，可以调节第一支撑块44的位置，使第一支撑块44灵活的配合第二支撑块47将横梁2稳定在安装座42上，方便后续将横梁2固定。

[0033] 进一步的，旋转板51靠近安装环31的一端与安装环31螺接，且旋转板51远离安装环31的一端螺接有第二螺纹轴53，旋转板51螺接第二螺纹轴53的一端转动暗转有连接板54，且连接板54与第二螺纹轴53螺接，连接板54远离旋转板51的一端固定安装有安装箍52，安装箍52套在横梁2的外侧，且安装箍52的一侧螺接有第三螺纹轴55，在安装环31上旋转旋转板51，使旋转板51带动连接板54移动，连接板54带动安装箍52移动，将安装箍52安装在横梁2的外侧，通过第三螺纹轴55固定，通过连接板54在旋转板51上转动，旋转板51在安装环31上转动，可以使安装箍52灵活的与横梁2连接，可以对横梁2的外侧起到固定作用。

[0034] 进一步的，连接块61插接在梁柱1的顶部，且连接块61的一侧螺接有螺栓62，螺栓62与梁柱1螺接，稳定杆64的表面开设有第二螺纹，稳定杆64上螺接有两个第三螺母65，两个第三螺母65位于旋转头63的两侧，稳定杆64远离旋转头63的一端固定安装有插接板66，插接板66的一侧固定安装有卡接杆67，卡接杆67与横梁2上的预留孔贯穿连接，且卡接杆67与支撑杆45卡接，通过连接块61卡在梁柱1上，另外连接块61同样可以设计成与梁柱1贯穿连接，使连接块61套在梁柱1外侧，然后通过螺栓62将连接块61固定在梁柱1上，通过旋转头63调节稳定杆64的角度以及位置，然后通过第三螺母65将稳定杆64固定，使稳定杆64一端的插接板66上的卡接杆67与横梁2贯穿，同时使卡接杆67与支撑杆45卡接，保持横梁2的稳定性，不但配合第一稳定机构5通过不同的方式保持稳定，同时第二稳定机构6可以配合第一安装机构3保持稳定，避免安装环31安装不牢固在梁柱1上发生活动。

[0035] 工作原理：安装环31套在梁柱1的外侧，然后调节位置后，可以通过转动螺纹钉33使安装环31与梁柱1保持稳定，通过转动螺纹钉33，可以进一步使螺纹钉33保持稳定；将横梁2套在支撑杆45的外侧，然后将第一支撑块44与第二支撑块47与横梁2的内壁贴合，可以增加横梁2的稳定性，通过第一支撑块44在支撑杆45上滑动，然后通过第二螺母46固定，可以调节第一支撑块44的位置，使第一支撑块44灵活的配合第二支撑块47将横梁2稳定在安装座42上，方便后续将横梁2固定；在安装环31上旋转旋转板51，使旋转板51带动连接板54移动，连接板54带动安装箍52移动，将安装箍52安装在横梁2的外侧，通过第三螺纹轴55固

定，通过连接板54在旋转板51上转动，旋转板51在安装环31上转动，可以使安装箍52灵活的与横梁2连接，可以对横梁2的外侧起到固定作用；通过连接块61卡在梁柱1上，另外连接块61同样可以设计成与梁柱1贯穿连接，使连接块61套在梁柱1外侧，然后通过螺栓62将连接块61固定在梁柱1上，通过旋转头63调节稳定杆64的角度以及位置，然后通过第三螺母65将稳定杆64固定，使稳定杆64一端的插接板66上的卡接杆67与横梁2贯穿，同时使卡接杆67与支撑杆45卡接，保持横梁2的稳定性，不但配合第一稳定机构5通过不同的方式保持稳定，同时第二稳定机构6可以配合第一安装机构3保持稳定，避免安装环31安装不牢固在梁柱1上发生活动。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

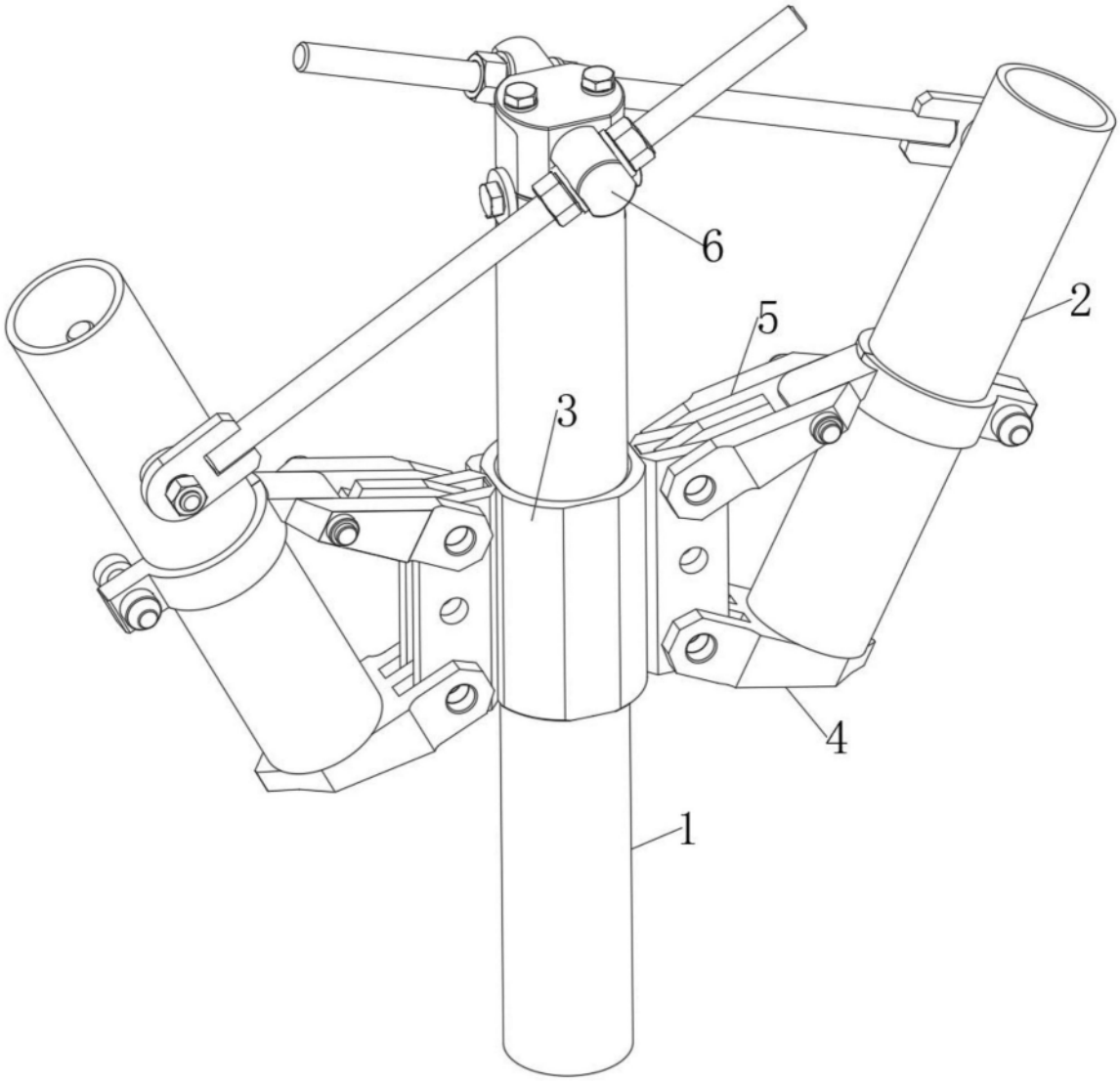


图1

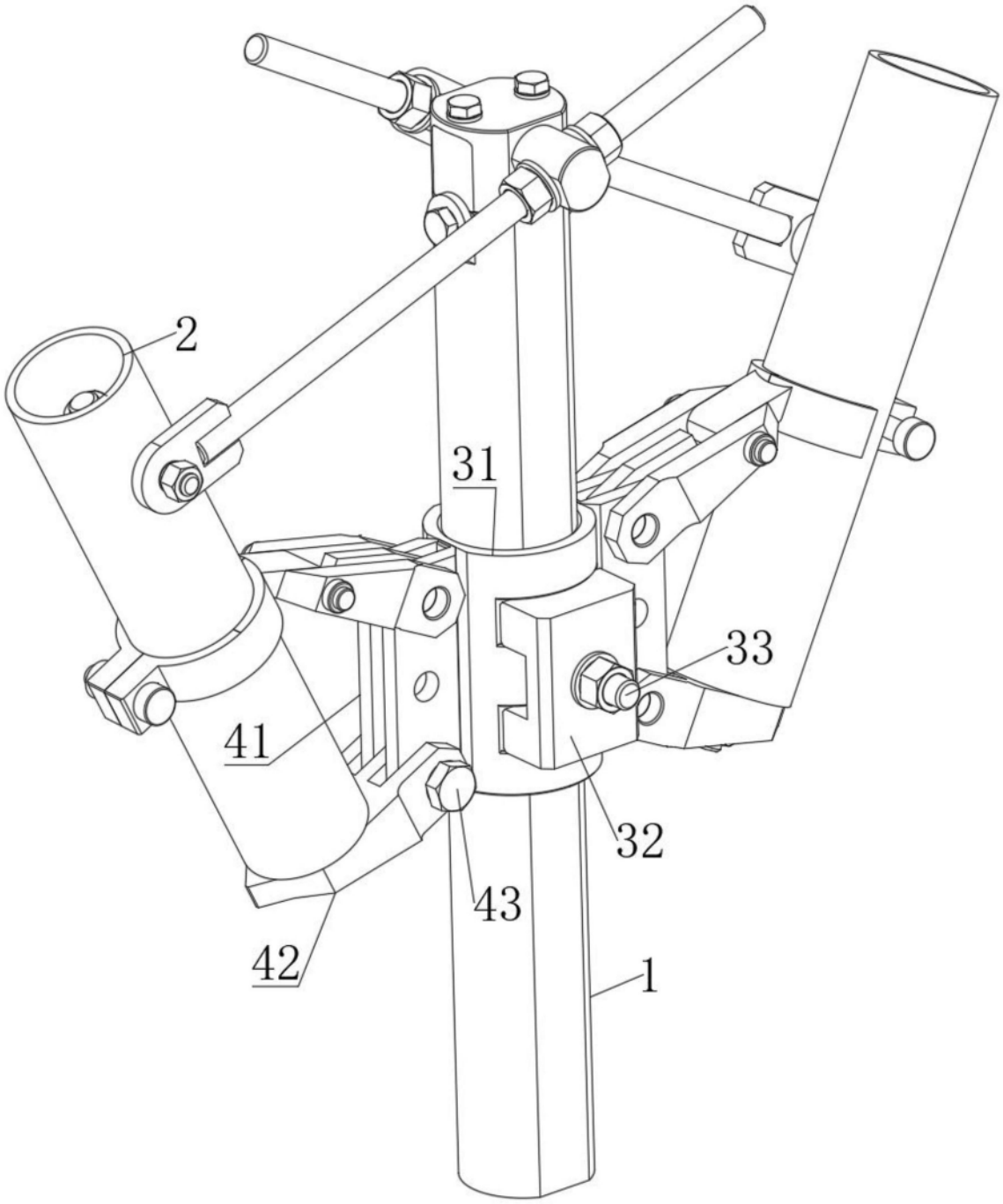


图2

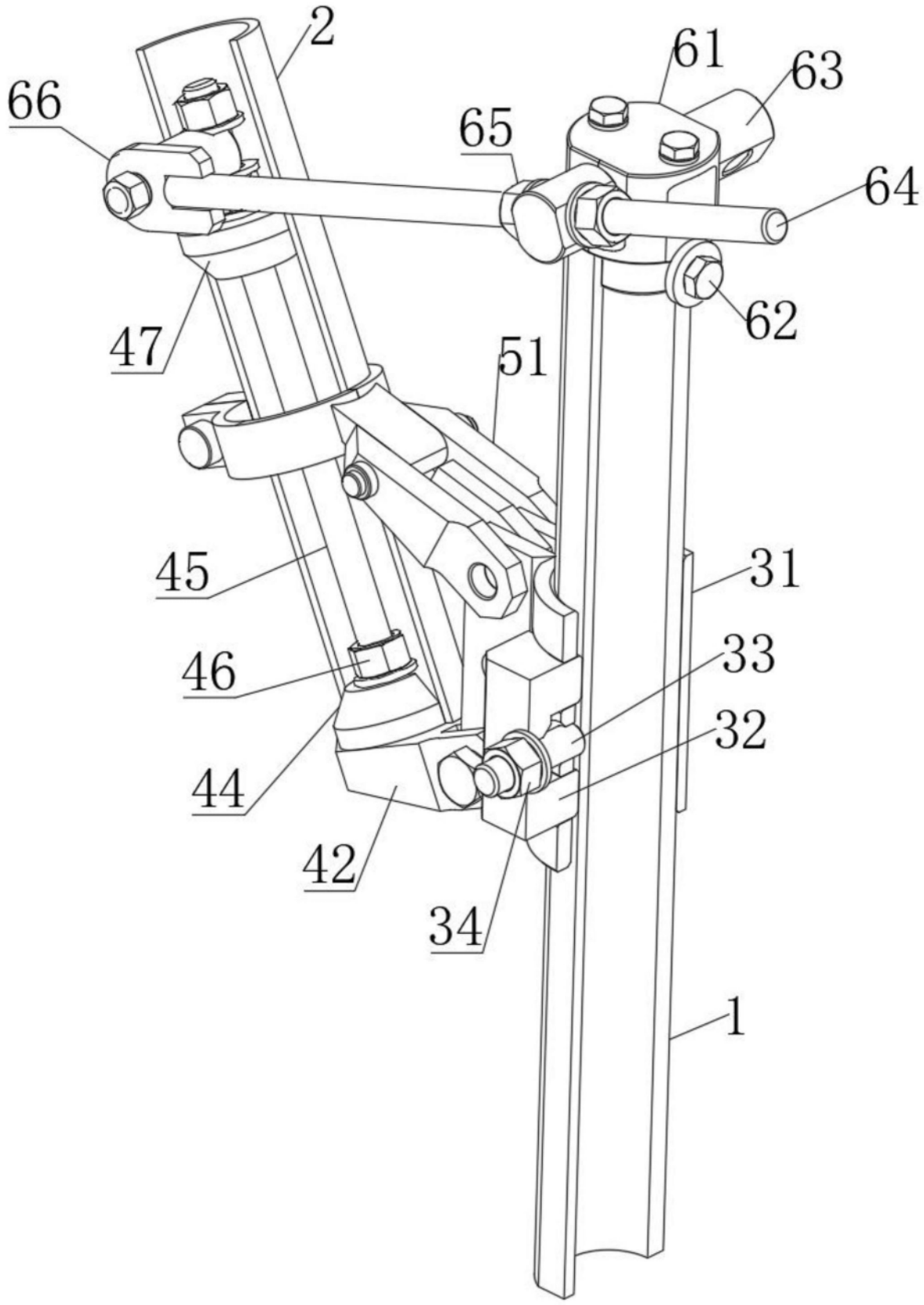


图3

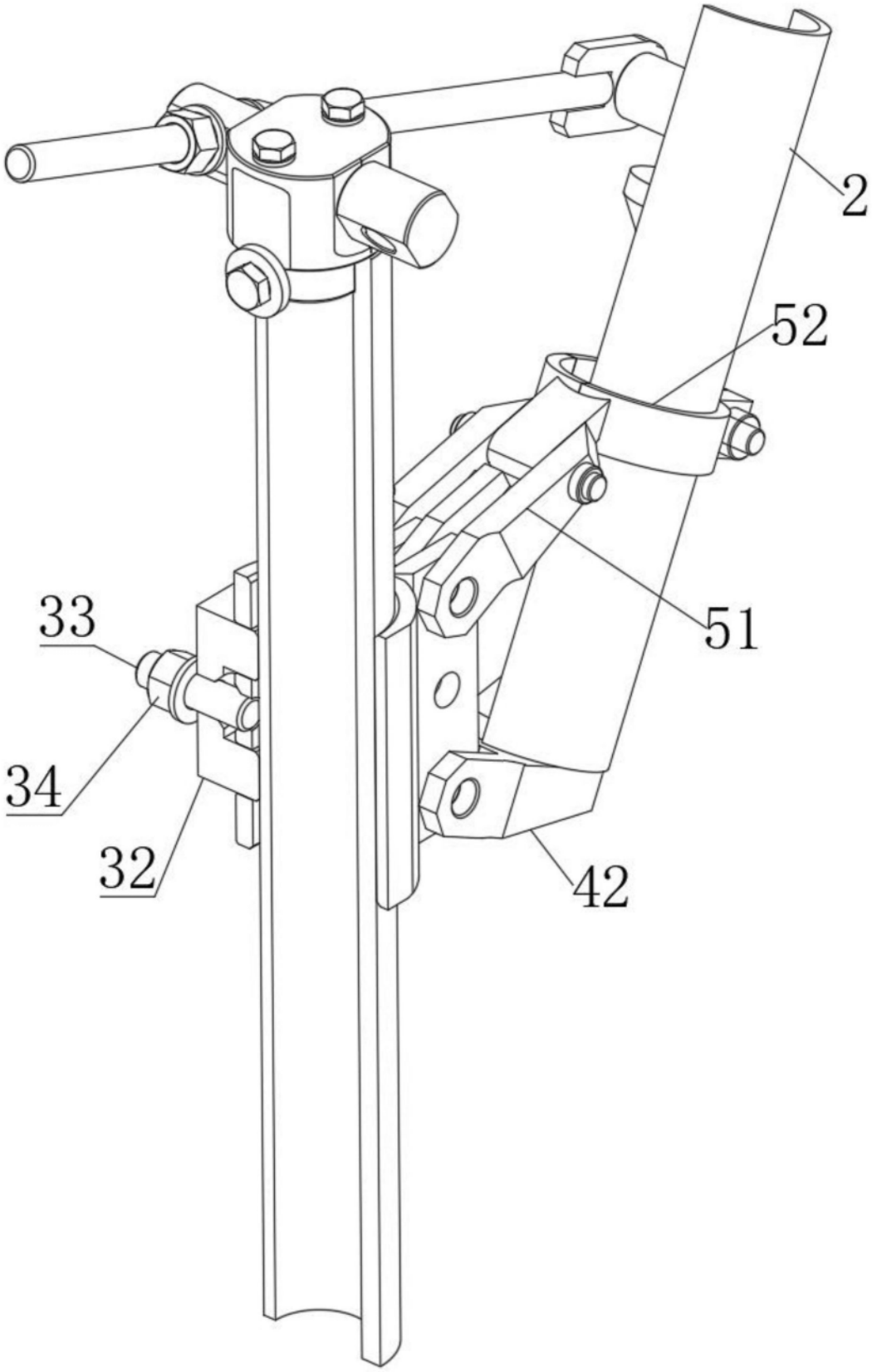


图4

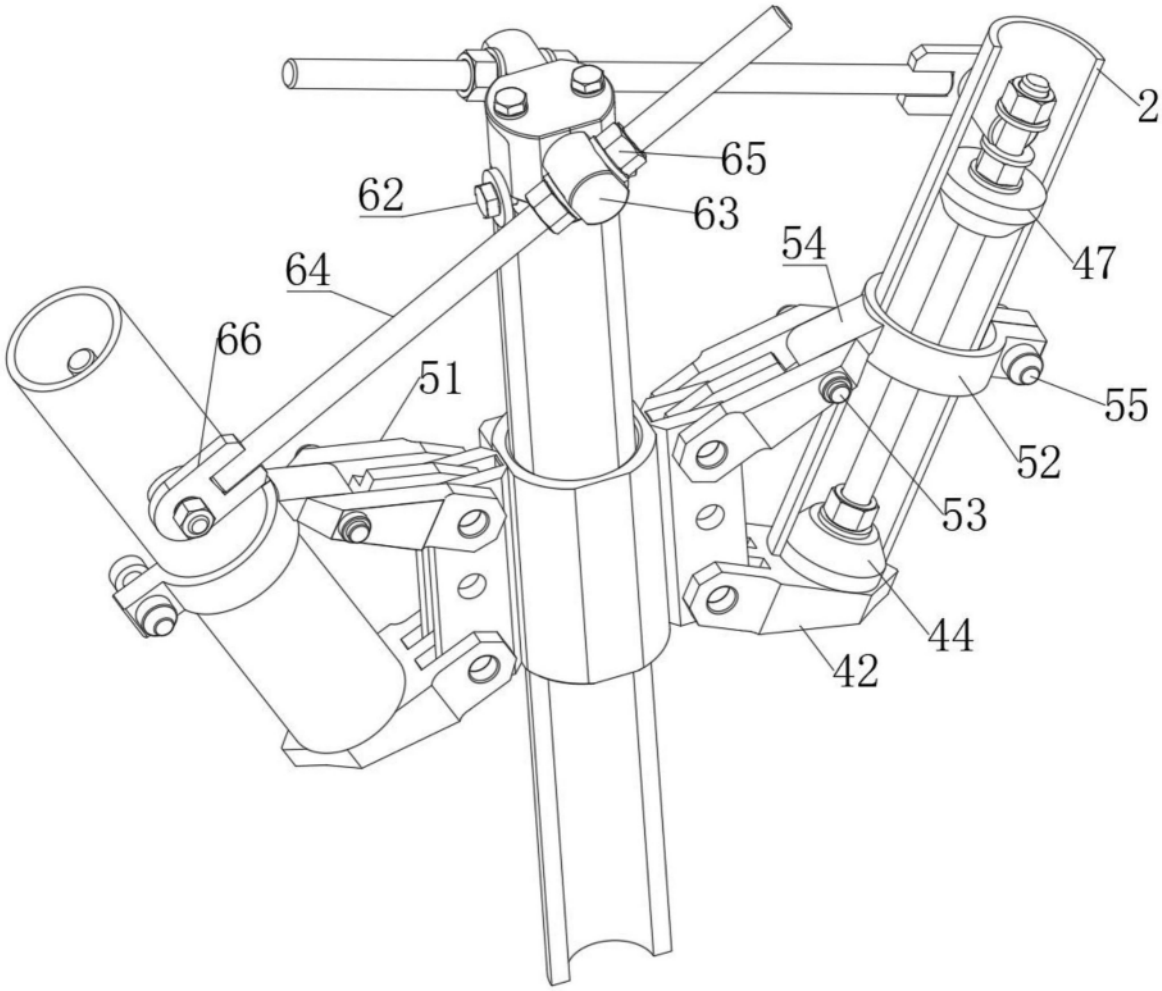


图5

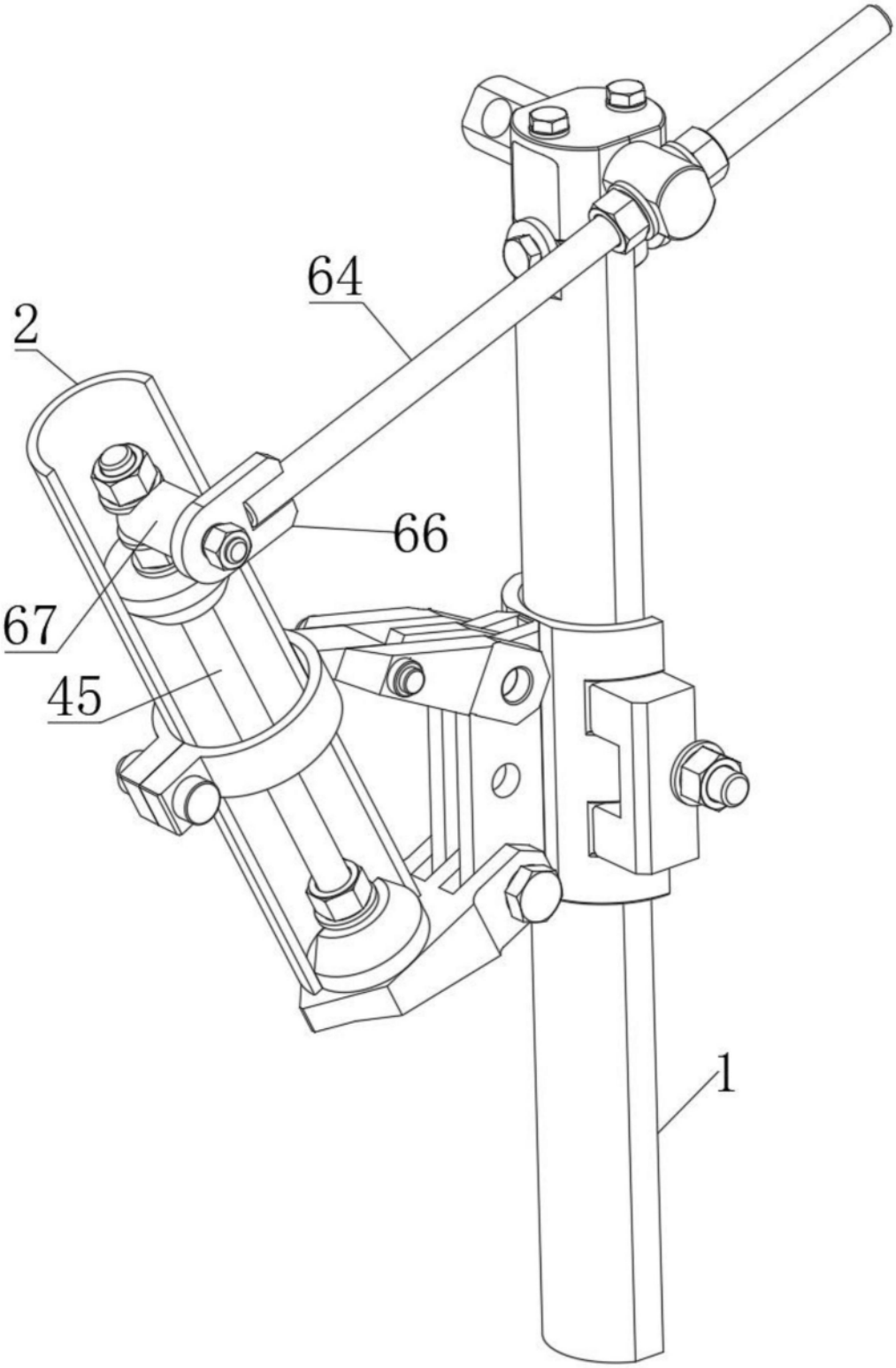


图6