(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220338729 U
(45)授权公告日 2024.01.12

(21)申请号 202321320070.6

(22)申请日 2023.05.26

(73)专利权人 山东桑乐集团有限公司
地址 250000 山东省济南市高新区春暄路2639号

(72)发明人 杨千福 冯磊 王勇 高霞 王书朋 靳亮

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
专利代理师 韩广超

(51)Int.Cl.
F24S 30/425(2018.01)

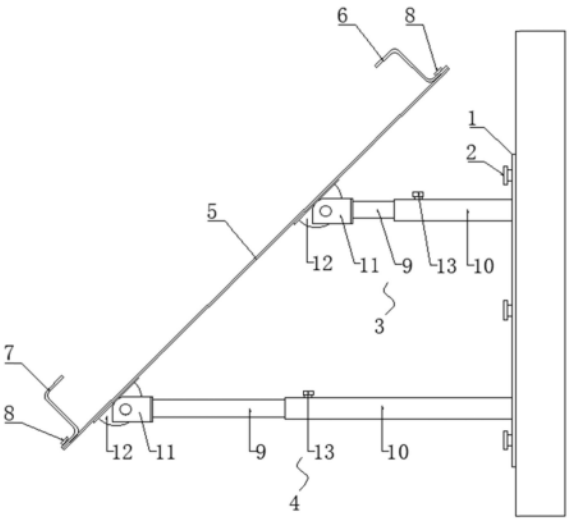
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种壁挂式太阳能支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种壁挂式太阳能支架，涉及太阳能支架技术领域，包括设于建筑墙壁上的背板，背板的前侧设有支撑杆，支撑杆的前端设有用于承托太阳能集热器的托板，托板的前侧上端设有上夹板，托板的前侧下端设有下夹板，太阳能集热器夹在上夹板和下夹板之间，其中，支撑杆包括并排设置的第一伸缩杆和第二伸缩杆，背板的前侧上端通过第一伸缩杆与托板的后侧上端连接，背板的前侧下端通过第二伸缩杆与托板的后侧下端连接。本实用新型能够调节太阳能集热器与建筑墙壁的间距。



CN 220338729 U

1.一种壁挂式太阳能支架,包括设于建筑墙壁上的背板,背板的前侧设有支撑杆,支撑杆的前端设有用于承托太阳能集热器的托板,托板的前侧上端设有上夹板,托板的前侧下端设有下夹板,太阳能集热器夹在上夹板和下夹板之间,其特征在于,所述支撑杆包括并排设置的第一伸缩杆和第二伸缩杆,所述背板的前侧上端通过第一伸缩杆与所述托板的后侧上端连接,背板的前侧下端通过第二伸缩杆与托板的后侧下端连接。

2.根据权利要求1所述的一种壁挂式太阳能支架,其特征在于,所述背板通过背板紧固件与所述建筑墙壁连接,所述上夹板和所述下夹板均用过夹板紧固件与所述托板连接。

3.根据权利要求1所述的一种壁挂式太阳能支架,其特征在于,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆均包括内管体和套设在内管体上的外管体,内管体通过固定件与外管体固定,外管体在远离内管体的一端与所述背板连接,内管体在远离外管体的一端设有转动外座,转动外座内部转动连接有转动内座,转动内座设于所述托板的后侧。

4.根据权利要求3所述的一种壁挂式太阳能支架,其特征在于,在所述第一伸缩杆或所述第二伸缩杆中,所述转动内座设有长孔,所述转动外座设有用于与长孔配合的销轴。

5.根据权利要求1-4任一项所述的一种壁挂式太阳能支架,其特征在于,所述背板包括第一板体和第二板体,第一板体的前侧设有所述第一伸缩杆,第二板体的前侧设有所述第二伸缩杆。

一种壁挂式太阳能支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能支架技术领域,具体涉及一种壁挂式太阳能支架。

背景技术

[0002] 在居民建筑中,太阳能集热器的使用愈加普及,且太阳能集热器的安装,需要使用到壁挂式太阳能支架。

[0003] 当前壁挂式太阳能支架包括设于建筑墙壁上的背板,背板的前侧设有支撑杆,支撑杆的前端设有用于承托太阳能集热器的托板,托板的前侧上端设有上夹板,托板的前侧下端设有下夹板,太阳能集热器夹在上夹板和下夹板之间。

[0004] 由于在居民建筑中,存在中间户的墙壁比边户突出的情况,且目前壁挂式太阳能支架的水平长度固定,使得太阳能集热器与墙壁的间距固定,所以边户的太阳能集热器受光时长受到隔壁中间户的影响。

[0005] 例如,西户太阳能集热器在上午会受到中间户墙壁的遮挡,只有在中午和下午这一时间段集热,集热时长缩短,降低集热效果。又例如,东户太阳能集热器在下午受到中间户墙壁的遮挡,只有在上午和中午这一时间段集热,集热时间缩短,也会降低集热效果。

[0006] 故而,开发出能够调节太阳能集热器与建筑墙壁间距的支架,是当前需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型针对现有技术存在的上述不足,提出一种壁挂式太阳能支架,本实用新型能够调节太阳能集热器与建筑墙壁的间距。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0009] 一种壁挂式太阳能支架,包括设于建筑墙壁上的背板,背板的前侧设有支撑杆,支撑杆的前端设有用于承托太阳能集热器的托板,托板的前侧上端设有上夹板,托板的前侧下端设有下夹板,太阳能集热器夹在上夹板和下夹板之间,其中,支撑杆包括并排设置的第一伸缩杆和第二伸缩杆,背板的前侧上端通过第一伸缩杆与托板的后侧上端连接,背板的前侧下端通过第二伸缩杆与托板的后侧下端连接。

[0010] 进一步的,所述背板通过背板紧固件与所述建筑墙壁连接,所述上夹板和所述下夹板均用过夹板紧固件与所述托板连接。

[0011] 进一步的,所述第一伸缩杆和所述第二伸缩杆均包括内管体和套设在内管体上的外管体,内管体通过固定件与外管体固定,外管体在远离内管体的一端与所述背板连接,内管体在远离外管体的一端设有转动外座,转动外座内部转动连接有转动内座,转动内座设于所述托板的后侧。

[0012] 进一步的,在所述第一伸缩杆或所述第二伸缩杆中,所述转动内座设有长孔,所述转动外座设有用于与长孔配合的销轴。

[0013] 进一步的,所述背板包括第一板体和第二板体,第一板体的前侧设有所述第一伸

缩杆,第二板体的前侧设有所述第二伸缩杆。

[0014] 本实用新型具有的有益效果:

[0015] 1、当第一伸缩杆和第二伸缩杆一起伸长时,托板逐渐远离背板,使得托板上的太阳能集热器逐渐远离建筑墙壁;当第一伸缩杆和第二伸缩杆一起缩短时,托板逐渐靠近背板,使得托板上的太阳能集热器逐渐靠近建筑墙壁。实现了太阳能集热器与建筑墙壁的间距调节。

[0016] 在居民建筑中,若存在中间户的墙壁比边户突出的情况,可以将边户上的第一伸缩杆和第二伸缩杆都伸长,将边户的太阳能集热器远离边户的建筑墙壁,减轻中间户墙壁对边户太阳能集热器的遮挡情况,以便于延长边户每天太阳能集热器的采光时长,有利于提高集热效果。

[0017] 2、本实用新型提供的第一伸缩杆和第二伸缩杆为纯机械结构,结构简单,方便拆装维护,有利于提高拆装维护效率。

[0018] 3、通过在第一伸缩杆或者第二伸缩杆中,在转动内座上设置长孔,在转动外座上设置用于与长孔配合的销轴,能够调节托板的倾斜角度,进而调节托板上的太阳能集热器的倾斜角度,以便于适应太阳光的照射情况,提高了使用灵活性。

[0019] 4、通过将背板包括第一板体和第二板体,在第一板体上设置第一伸缩杆,在第二板体上设置第二伸缩杆,能够将第一伸缩杆和第二伸缩杆转动折叠到靠近托板的状态,以便于减小整个壁挂式太阳能支架的占用空间,便于收纳和运输壁挂式太阳能支架,进一步提高了使用灵活性。

附图说明

[0020] 图1是实施例1一种壁挂式太阳能支架的立体图;

[0021] 图2是实施例1一种壁挂式太阳能支架的主视图;

[0022] 图3是实施例2一种壁挂式太阳能支架的主视图一;

[0023] 图4是实施例2一种壁挂式太阳能支架的状态变化图一;

[0024] 图5是实施例2一种壁挂式太阳能支架的主视图二;

[0025] 图6是实施例2一种壁挂式太阳能支架的状态变化图二;

[0026] 图7是实施例3一种壁挂式太阳能支架的主视图;

[0027] 图8是实施例3一种壁挂式太阳能支架的状态变化图一;

[0028] 图9是实施例3一种壁挂式太阳能支架的状态变化图二;

[0029] 图10是实施例3一种壁挂式太阳能支架的状态变化图三。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1-背板,2-背板紧固件,3-第一伸缩杆,4-第二伸缩杆,5-托板,6-上夹板,7-下夹板,8-夹板紧固件,9-内管体,901-固定内孔,10-外管体,1001-固定外孔,11-转动外座,12-转动内座,1201-长孔,13-固定件,14-销轴,15-第一板体,16-第二板体。

具体实施方式

[0032] 为了更好地理解本实用新型,下面结合附图对本实用新型进行进一步的阐述。值得注意的是,在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0033] 实施例1:

[0034] 如图1-2所示,一种壁挂式太阳能支架,包括背板1,背板1通过背板紧固件2固定安装在建筑墙壁上,其中,背板紧固件2可采用螺栓或螺钉。

[0035] 背板1的前侧安装有支撑杆。支撑杆包括并排设置的第一伸缩杆3和第二伸缩杆4。第一伸缩杆3固定安装于背板1的前侧上端,第二伸缩杆4固定安装有背板1的前侧下端,第一伸缩杆3的前端与托板5的后侧上端连接,第二伸缩杆4的前端与托板5的后侧下端连接。托板5用于承托太阳能集热器。

[0036] 托板5的前侧上端设有上夹板6,托板5的前侧下端设有下夹板7,太阳能集热器夹在上夹板6和下夹板7之间,上夹板6和下夹板7均用过夹板紧固件8固定安装在托板5上,其中,夹板紧固件8也可采用螺栓或者螺钉。

[0037] 当第一伸缩杆3和第二伸缩杆4一起伸长时,托板5逐渐远离背板1,使得托板5上的太阳能集热器逐渐远离建筑墙壁;当第一伸缩杆3和第二伸缩杆4一起缩短时,托板5逐渐靠近背板1,使得托板5上的太阳能集热器逐渐靠近建筑墙壁。实现了太阳能集热器与建筑墙壁的间距调节。

[0038] 在居民建筑中,若存在中间户的墙壁比边户突出的情况,可以将边户上的第一伸缩杆3和第二伸缩杆4都伸长,将边户的太阳能集热器远离边户的建筑墙壁,减轻中间户墙壁对边户太阳能集热器的遮挡情况,以便于延长边户每天太阳能集热器的采光时长,有利于提高集热效果。

[0039] 在本实施例中,还提供的第一伸缩杆3和第二伸缩杆4的具体结构:第一伸缩杆3和第二伸缩杆4均包括内管体9和套设在内管体9上的外管体10,外管体10在远离内管体9的一端固定安装在背板1前侧,内管体9在远离外管体10的一端固定设有转动外座11,转动外座11为“凹”字形的槽体结构,转动外座11的内部转动连接有转动内座12,转动内座12固定安装于托板5的后侧。

[0040] 通过将内管体9从外管体10的内部向外拉动,就能延长第一伸缩杆3或第二伸缩杆4,通过将内管体9向外管体10的内部推动,就能缩短第一伸缩杆3或第二伸缩杆4。

[0041] 为了稳定伸缩后的第一伸缩杆3和第二伸缩杆4的长度,内管体9通过固定件13与外管体10固定。具体的,在内管体9上设有多个固定内孔901,在外管体10上设有多个固定外孔1001,固定内孔901和/或固定外孔1001采用螺孔,固定件13采用依次与固定外孔1001、固定内孔901配合的螺栓。

[0042] 在把固定件13旋拧出来后,内管体9和外管体10解除锁定,可从外管体10内部推拉内管体9,实现长度调节;在把固定件13安装回固定外孔1001、固定内孔901之后,实现内管体9和外管体10的锁定,此时不能调节长度。

[0043] 通过上述介绍可知,本实施例提供的第一伸缩杆3和第二伸缩杆4为纯机械结构,结构简单,方便拆装维护,有利于提高拆装维护效率。

[0044] 实施例2:

[0045] 本实施例2在实施例1的基础上,做出进一步改进:

[0046] 如图3-4所示,在实施例1的第一伸缩杆3中,转动内座12设有长孔1201,转动外座11设有用于与长孔1201配合的销轴14。在第二伸缩杆4的长度不变时,伸长第一伸缩杆3,第一伸缩杆3中的销轴14相对长孔1201上滑,使得托板5以第二伸缩杆4中的转动外座11和转动内座12的转动连接处为回转中心逆时针转动,使得托板5的倾斜角度β增大,实现太阳能集热器的角度调节,以便于适应不同季节的太阳光的照射情况。

[0047] 或者,如图5-6所示,在实施例1的第二伸缩杆4中,转动内座12设有长孔1201,转动外座11设有用于与长孔1201配合的销轴14。在第一伸缩杆3的长度不变时,缩短第二伸缩杆4,第二伸缩杆4中的销轴14相对长孔1201上滑,使得托板5以第一伸缩杆3中的转动外座11和转动内座12的转动连接处为回转中心逆时针转动,使得托板5的倾斜角度β增大,也能实现太阳能集热器的角度调节。

[0048] 通过上述介绍可知,通过在第一伸缩杆3或者第二伸缩杆4中,在转动内座12上设置长孔1201,在转动外座11上设置用于与长孔1201配合的销轴14,能够调节托板5的倾斜角度,进而调节托板5上的太阳能集热器的倾斜角度,以便于适应太阳光的照射情况,提高了使用灵活性。

[0049] 实施例3:

[0050] 本实施例3在实施例1或实施例2的基础上,做出进一步改进:

[0051] 如图7-10所示,在实施例1或实施例2的背板1中,背板1包括第一板体15和第二板体16,第一板体15的前侧设有第一伸缩杆3,第二板体16的前侧设有第二伸缩杆4。

[0052] 如此设置,能够将第一伸缩杆3和第二伸缩杆4转动折叠到靠近托板5的状态,如图8-10所示,以便于减小整个壁挂式太阳能支架的占用空间,便于收纳和运输壁挂式太阳能支架,进一步提高了使用灵活性。

[0053] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

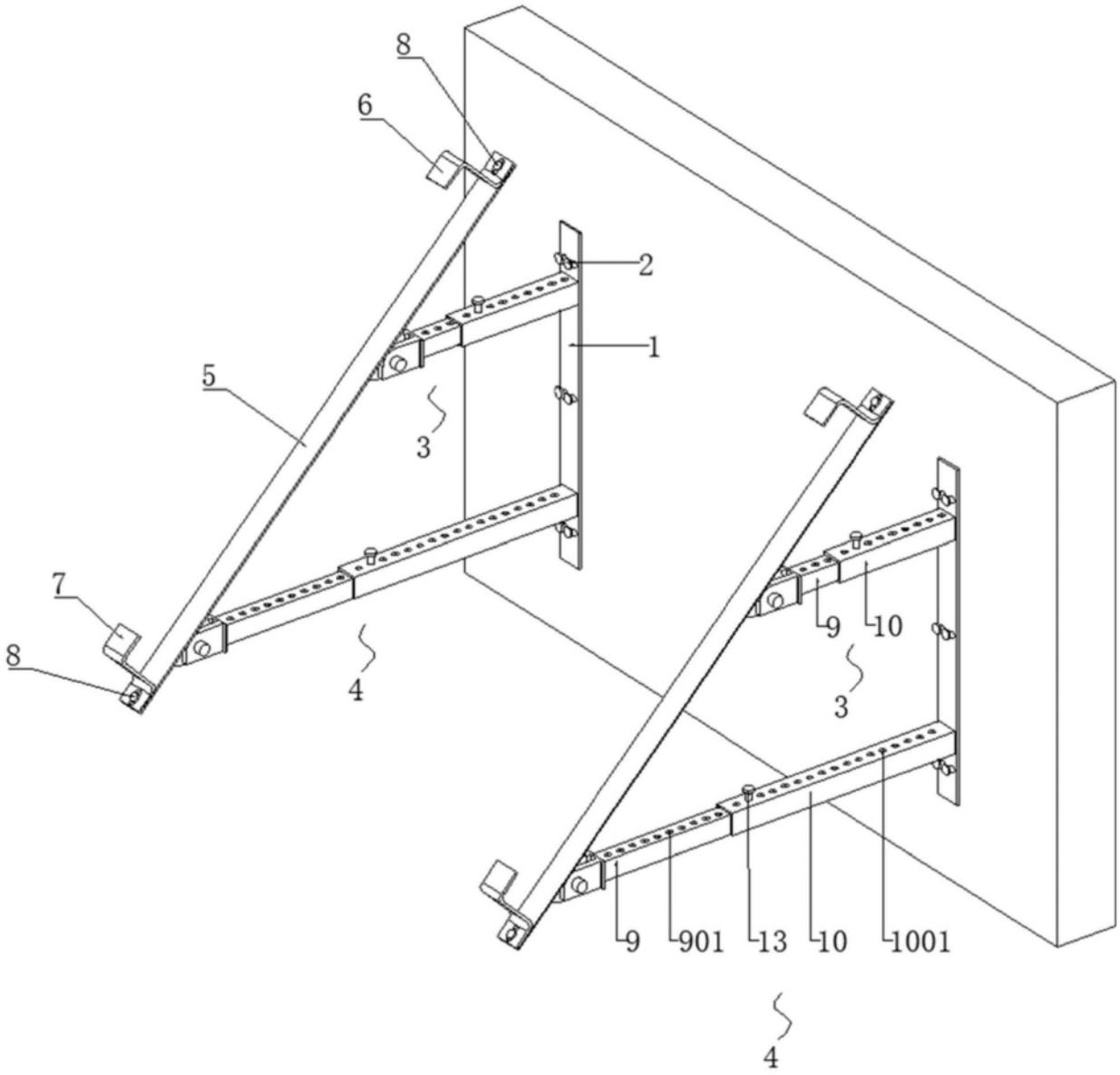


图1

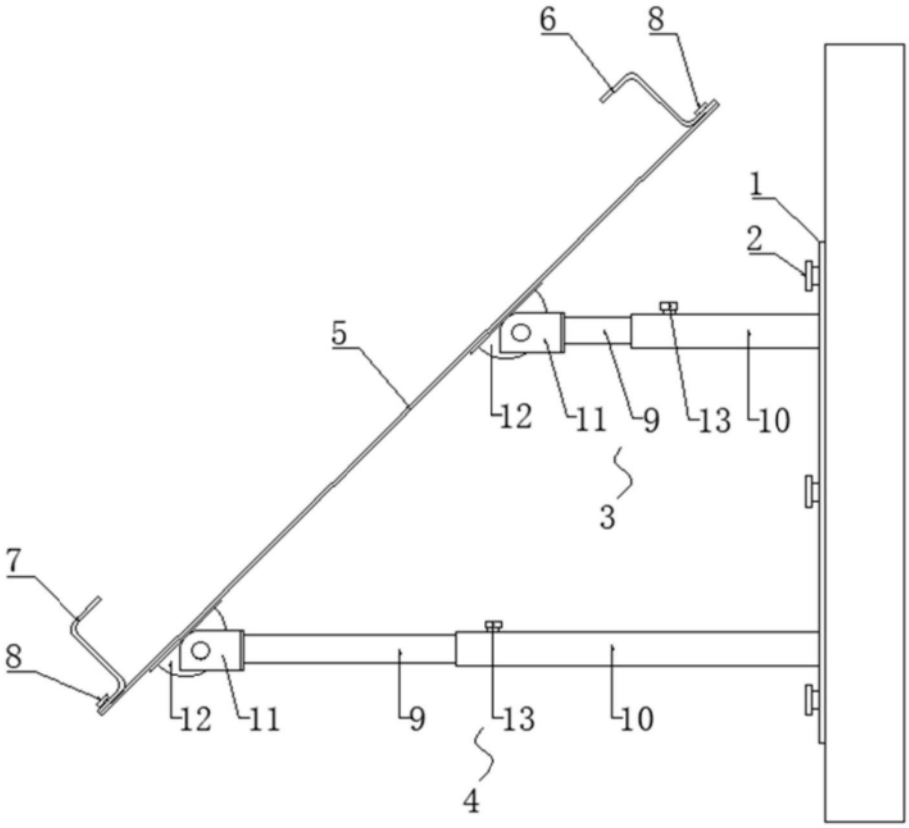


图2

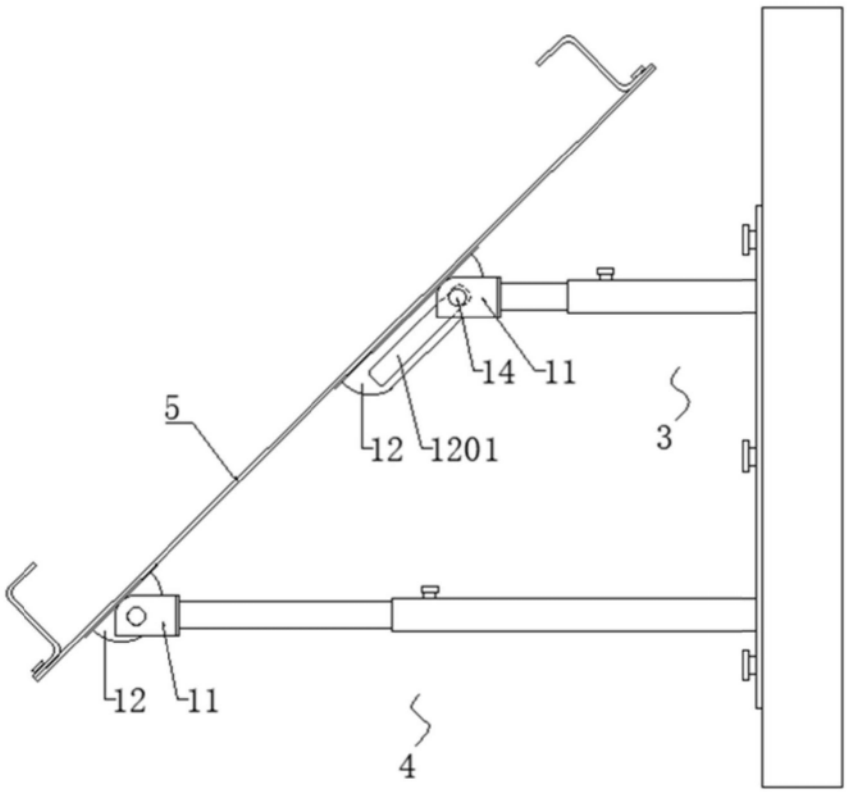


图3

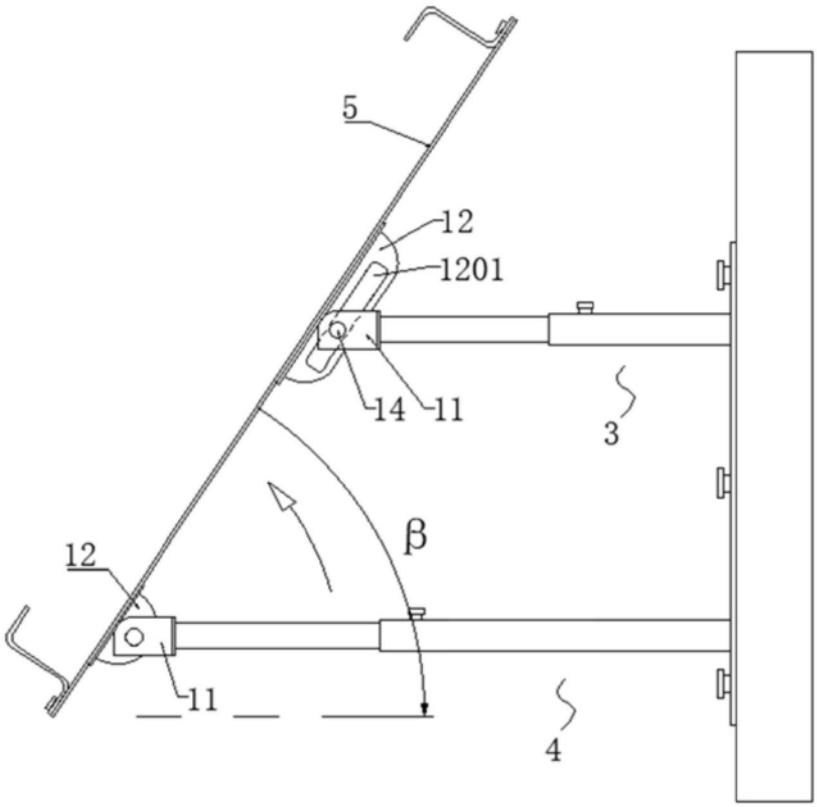


图4

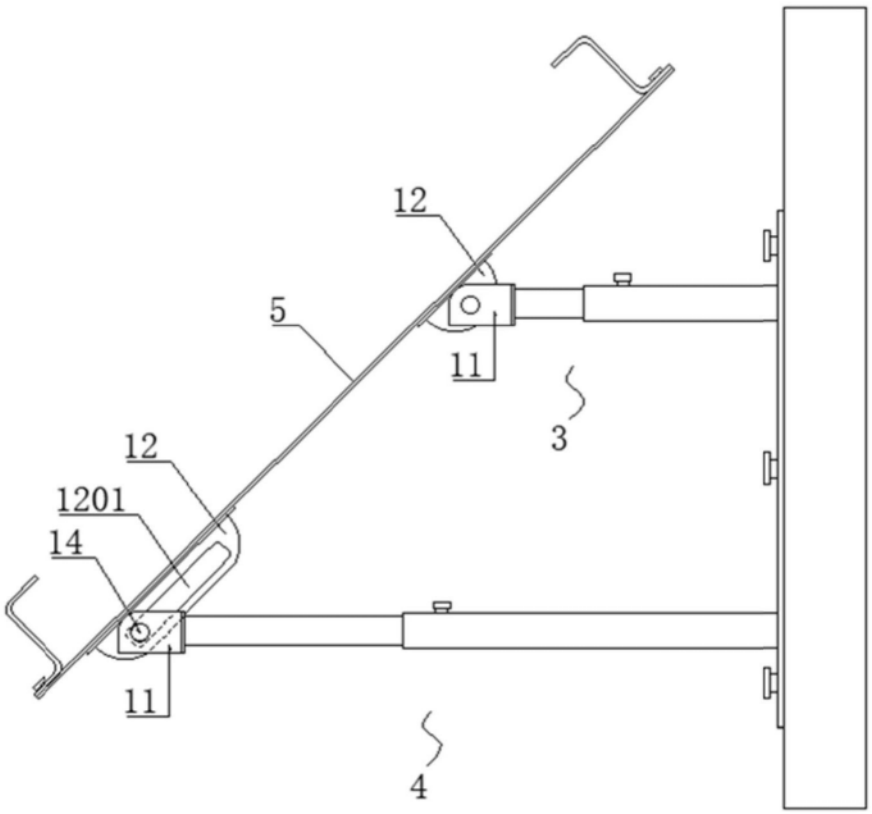


图5

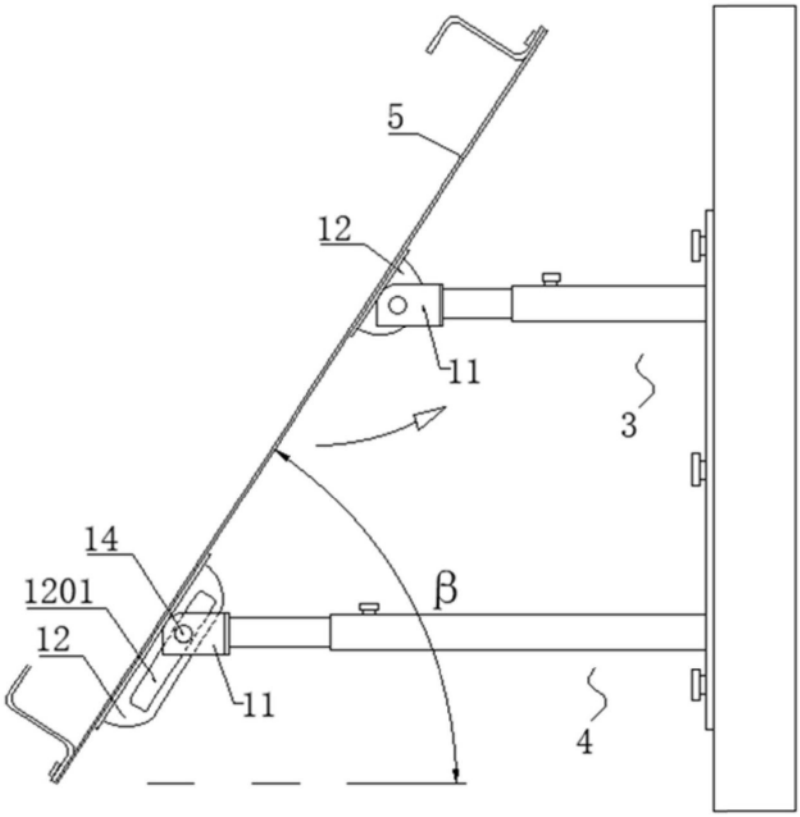


图6

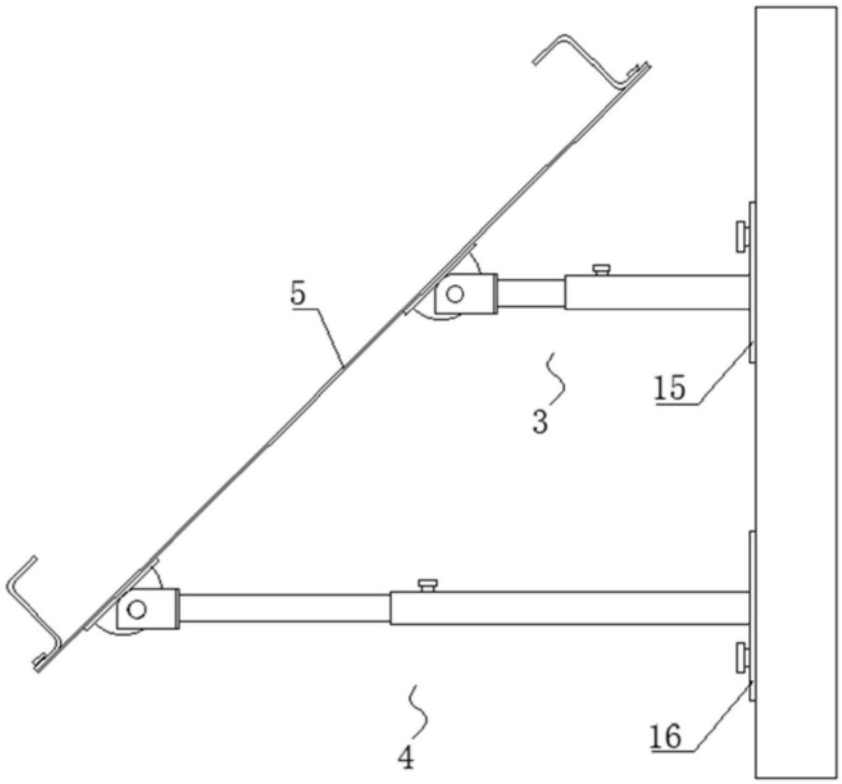


图7

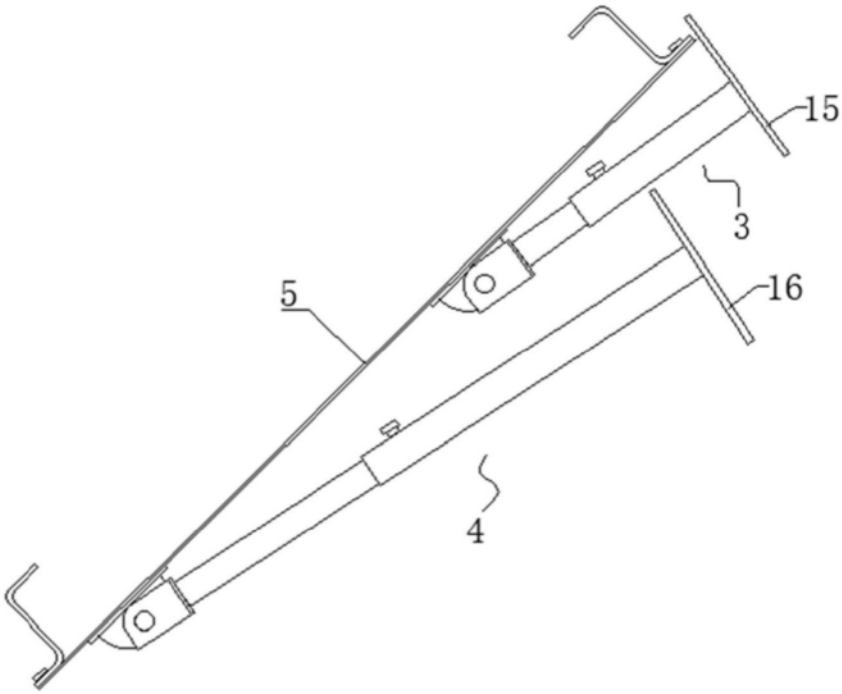


图8

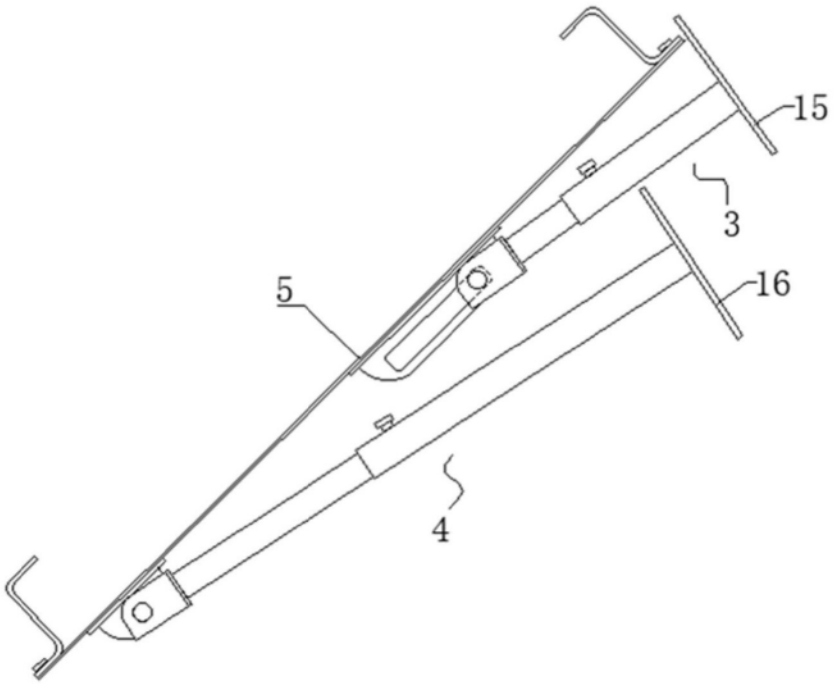


图9

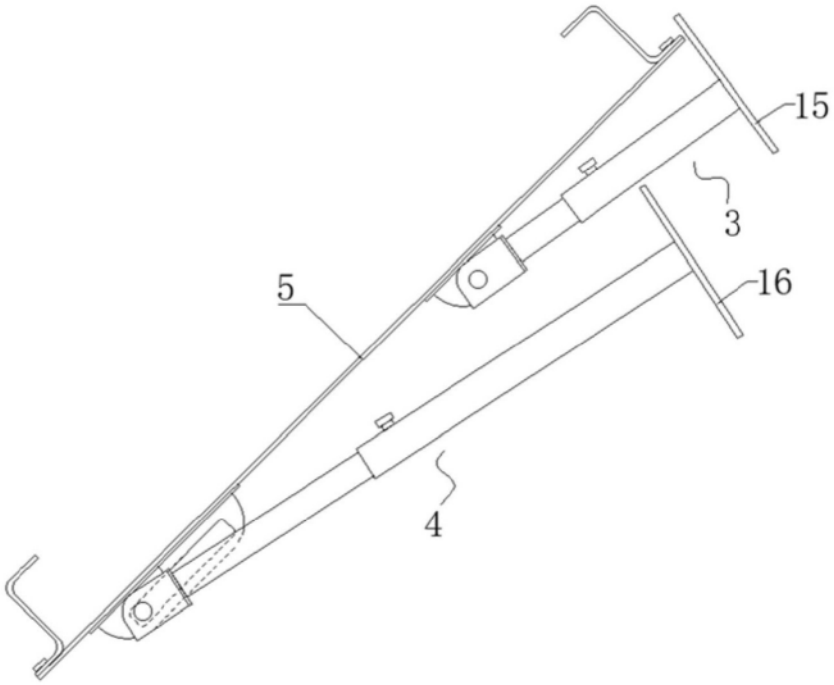


图10