(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114244250 A
(43)申请公布日 2022.03.25

(21)申请号 202111516377.9

(22)申请日 2021.12.13

(71)申请人 皮杰
地址 518126 广东省深圳市宝安区航城街道三围社区航城大道159号航城创新创业园1栋516室

(72)发明人 皮杰

(51)Int.Cl.
H02S 20/00(2014.01)
F24S 25/634(2018.01)

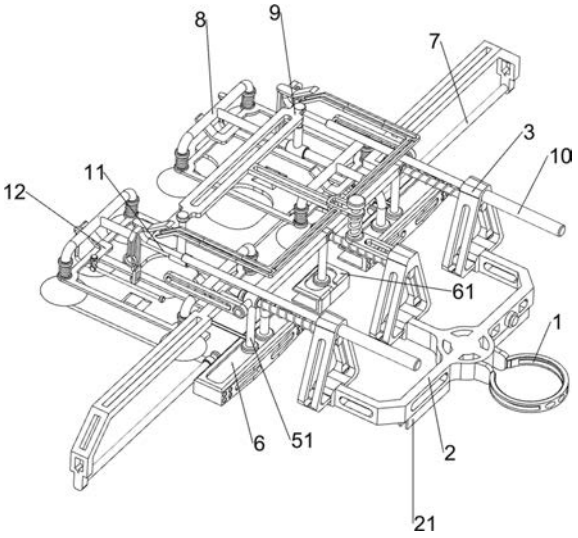
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具

(57)摘要

本发明涉及一种夹具，尤其涉及一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具。本发明提供一种在安装时能够将光伏板固定，能够节省人力，并且使得人工操作时更加方便的基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具。本发明提供了这样一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具，包括有手柄，手柄一侧连接有连接架；卡板，连接架底部两侧均连接有卡板；固定架，连接架一侧均匀间隔连接有三个固定架；第一固定杆，固定架一侧连接有第一固定杆。在安装时通过第一卡块和第二卡块将光伏板夹住，随后再通过卡板来将本夹具固定，进而将光伏板固定，如此，在进行安装时就不需要人工来扶着光伏板。



CN 114244250 A

1.一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,包括有:手柄(1),手柄(1)一侧连接有连接架(2);卡板(21),连接架(2)底部两侧均连接有卡板(21);固定架(3),连接架(2)一侧均匀间隔连接有三个固定架(3);第一固定杆(4),固定架(3)一侧连接有第一固定杆(4);第一连接杆(51),三根第一固定杆(4)之间滑动式连接有第一连接板(5);第一连接板(5),第一连接板(5)底部均匀间隔连接有三根第一连接杆(51);第一卡块(6),其中两根第一连接杆(51)底部均连接有第一卡块(6);第二卡块(61),另外一根第一连接杆(51)底部连接有第二卡块(61);托住机构(7),第一连接杆(51)上设有托住机构(7);固定机构(8),托住机构(7)上设有固定机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,托住机构(7)包括有:固定板(71),两根第一连接杆(51)上部均连接有固定板(71);第二固定杆(72),固定板(71)底部连接有第二固定杆(72);托板(73),第二固定杆(72)上连接有托板(73)。

3.根据权利要求2所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,固定机构(8)包括有:通气架(81),第一卡块(6)顶部连接有通气架(81);吸盘(82),通气架(81)两侧下部均滑动式连接有两个吸盘(82),通气架(81)与吸盘(82)连通;第二连接板(83),同一个通气架(81)的四个吸盘(82)之间连接有第二连接板(83);活塞(85),通气架(81)上部中间滑动式连接有活塞(85)。

4.根据权利要求3所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,还包括有:下压机构(9),固定架(3)与固定机构(8)之间设有下压机构(9);下降机构(10),固定架(3)与下压机构(9)之间设有下降机构(10)。

5.根据权利要求4所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,下压机构(9)包括有:第三连接板(91),两个活塞(85)上部之间连接有第三连接板(91);第三固定杆(92),中部的固定架(3)一侧上部连接有第三固定杆(92);抵杆(93),第三固定杆(92)上滑动式连接有抵杆(93);第二弹簧(94),第三固定杆(92)上套有第二弹簧(94),第二弹簧(94)两端分别连接在抵杆(93)底部和第三固定杆(92)下部。

6.根据权利要求5所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,下降机构(10)包括有:挤压架(101),抵杆(93)两侧均连接有挤压架(101);电动推杆(102),两侧的固定架(3)上部均安装有电动推杆(102);第一活动板(103),电动推杆(102)的伸缩杆上连接有第一活动板(103);按钮(104),连接架(2)一侧安装有按钮(104),按钮(104)与电动推杆(102)通过电性连接。

7.根据权利要求6所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,还包括有往返机构(11),往返机构(11)包括有:第二活动板(111),第一连接板(5)两侧均连接有第二活动板(111);第三活动板(112),两块第一活动板(103)相互远离的一侧均连接有第三活动板(112);第三弹簧(113),第一固定杆(4)上套有第三弹簧(113),第三弹簧(113)两端分别连接在固定架(3)和第一连接板(5)上。

8.根据权利要求7所述的一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,其特征在于,还包括有往复机构(12),往复机构(12)包括有:第四活动板(121),第一活动板(103)底部连接有第四活动板(121);第四固定杆(122),两根第一连接杆(51)一侧下部均连接有第四固定杆(122),通气架(81)一侧也连接有第四固定杆(122);第五活动板(123),第四固定

杆(122)上滑动式连接有第五活动板(123);第四连接板(124),其中一侧的两块第五活动板(123)之间和另一侧的两块第五活动板(123)之间均连接有第四连接板(124),第四连接板(124)与第四活动板(121)连接;普通弹簧(125),吸盘(82)与通气架(81)之间连接有普通弹簧(125)。

一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种夹具，尤其涉及一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具。

背景技术

[0002] 光伏电站是电站的一种，主要是通过安装光伏板，再通过光伏板来吸收太阳能进行发电，光伏板在安装时通常需要人工搬运光伏板至合适位置，再进行安装，在安装的过程中，需要人工来一直扶着光伏板，而人工一直扶着光伏板来进行安装操作较为耗费人力，并且一手扶着光伏板安装操作时较为不便，容易影响安装的效果，不能够满足人们的需求。

[0003] 因此，需要研发一种在安装的过程中，能够将光伏板固定，不需要人工来手扶着光伏板，使得人工操作时更加方便的基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具。

发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服人工在安装时需要一直扶着光伏板，操作时较为耗费人力，并且影响安装效果的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种在安装时能够将光伏板固定，能够节省人力，并且使得人工操作时更加方便的基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具。

[0005] (2)技术方案

为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具，包括有手柄，手柄一侧连接有连接架；卡板，连接架底部两侧均连接有卡板；固定架，连接架一侧均匀间隔连接有三个固定架；第一固定杆，固定架一侧连接有第一固定杆；第一连接杆，三根第一固定杆之间滑动式连接有第一连接板；第一连接板，第一连接板底部均匀间隔连接有三根第一连接杆；第一卡块，其中两根第一连接杆底部均连接有第一卡块；第二卡块，另外一根第一连接杆底部连接有第二卡块；托住机构，第一连接杆上设有托住机构；固定机构，托住机构上设有固定机构。

[0006] 优选地，托住机构包括有固定板，两根第一连接杆上部均连接有固定板；第二固定杆，固定板底部连接有第二固定杆；托板，第二固定杆上连接有托板。

[0007] 优选地，固定机构包括有通气架，第一卡块顶部连接有通气架；吸盘，通气架两侧下部均滑动式连接有两个吸盘，通气架与吸盘连通；第二连接板，同一个通气架的四个吸盘之间连接有第二连接板；活塞，通气架上部中间滑动式连接有活塞。

[0008] 优选地，还包括有下压机构，固定架与固定机构之间设有下压机构；下降机构，固定架与下压机构之间设有下降机构。

[0009] 优选地，下压机构包括有第三连接板，两个活塞上部之间连接有第三连接板；第三固定杆，中部的固定架一侧上部连接有第三固定杆；抵杆，第三固定杆上滑动式连接有抵杆；第二弹簧，第三固定杆上套有第二弹簧，第二弹簧两端分别连接在抵杆底部和第三固定

杆下部。

[0010] 优选地，下降机构包括有挤压架，抵杆两侧均连接有挤压架；电动推杆，两侧的固定架上部均安装有电动推杆；第一活动板，电动推杆的伸缩杆上连接有第一活动板；按钮，连接架一侧安装有按钮，按钮与电动推杆通过电性连接。

[0011] 优选地，还包括有往返机构，往返机构包括有第二活动板，第一连接板两侧均连接有第二活动板；第三活动板，两块第一活动板相互远离的一侧均连接有第三活动板；第三弹簧，第一固定杆上套有第三弹簧，第三弹簧两端分别连接在固定架和第一连接板上。

[0012] 优选地，还包括有往复机构，往复机构包括有第四活动板，第一活动板底部连接有第四活动板；第四固定杆，两根第一连接杆一侧下部均连接有第四固定杆，通气架一侧也连接有第四固定杆；第五活动板，第四固定杆上滑动式连接有第五活动板；第四连接板，其中一侧的两块第五活动板之间和另一侧的两块第五活动板之间均连接有第四连接板，第四连接板与第四活动板连接；普通弹簧，吸盘与通气架之间连接有普通弹簧。

[0013] (3)有益效果在于：

1、在安装时通过第一卡块和第二卡块将光伏板夹住，随后再通过卡板来将本夹具固定，进而将光伏板固定，如此，在进行安装时就不需要人工来扶着光伏板，能够节省人力，并且人工操作时更加方便，安装完毕后，先拉动第一连接板将光伏板松开，再将整个夹具取出。

[0014] 2、在放置好光伏板后，可以通过托住机构来将光伏板托住，从而实现将光伏板托住的效果，并且还能够通过固定机构来将光伏板固定，避免光伏板晃动，影响操作。

[0015] 3、通过下压机构和下降机构的运作来辅助固定机构中活塞的移动，并且通过往复机构来辅助固定机构中的第二连接板移动，使得人工在操作固定机构时更加方便，有效的节省了人力。

[0016] 4、通过往返机构来移动第一连接板将光伏板松开，不需要人工来拉动第一连接板将光伏板松开，使得人工操作时更加方便。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明的部分立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明的托住机构立体结构示意图。

[0020] 图4为本发明的固定机构第一种部分立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明的固定机构第二种部分立体结构示意图。

[0022] 图6为本发明的下压机构立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明的下降机构立体结构示意图。

[0024] 图8为本发明的往返机构立体结构示意图。

[0025] 图9为本发明的往复机构第一种部分立体结构示意图。

[0026] 图10为本发明的往复机构第二种部分立体结构示意图。

[0027] 附图中的标记为：1-手柄，2-连接架，21-卡板，3-固定架，4-第一固定杆，5-第一连接板，51-第一连接杆，6-第一卡块，61-第二卡块，7-托住机构，71-固定板，72-第二固定杆，73-托板，8-固定机构，81-通气架，82-吸盘，83-第二连接板，85-活塞，9-下压机构，91-第三

连接板,92-第三固定杆,93-抵杆,94-第二弹簧,10-下降机构,101-挤压架,102-电动推杆,103-第一活动板,104-按钮,11-往返机构,111-第二活动板,112-第三活动板,113-第三弹簧,12-往复机构,121-第四活动板,122-第四固定杆,123-第五活动板,124-第四连接板,125-普通弹簧。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0029] 实施例1

一种基于光伏电站建设的光伏板辅助安装用夹具,如图1-5所示,包括有手柄1、连接架2、卡板21、固定架3、第一固定杆4、第一连接杆51、第一连接板5、第一卡块6、第二卡块61、托住机构7和固定机构8,手柄1左侧连接有连接架2,连接架2左侧均匀间隔连接有三个固定架3,三个固定架3分前中后设置,连接架2底部前后两侧均连接有卡板21,固定架3左侧连接有第一固定杆4,三根第一固定杆4之间滑动式连接有第一连接板5,第一连接板5底部均匀间隔连接有三根第一连接杆51,三根第一连接杆51分前中后设置,前后两侧的第一连接杆51底部均连接有第一卡块6,中部的第一连接杆51底部连接有第二卡块61,第一卡块6和第二卡块61能够将光伏板夹住,第一连接杆51上设有托住机构7,托住机构7能够将光伏板托住,托住机构7上设有固定机构8,固定机构8能够将光伏板固定。

[0030] 托住机构7包括有固定板71、第二固定杆72和托板73,前后两根第一连接杆51上部均连接有固定板71,固定板71底部连接有第二固定杆72,第二固定杆72上连接有托板73,托板73用于将光伏板托住。

[0031] 固定机构8包括有通气架81、吸盘82、第二连接板83和活塞85,第一卡块6顶部连接有通气架81,通气架81左右两侧下部均滑动式连接有两个吸盘82,吸盘82用于将光伏板固定,通气架81与吸盘82连通,同一个通气架81的四个吸盘82之间连接有第二连接板83,通气架81上部中间滑动式连接有活塞85。

[0032] 首先使用者可以拉动第二连接板83带动吸盘82向上移动,吸盘82向上移动后再将两块光伏板分别卡在第一卡块6与两块第二卡块61之间,通过托板73将光伏板托住,随后再挤压第二连接板83带动吸盘82向下移动,吸盘82向下移动后能够将光伏板固定,吸盘82在将光伏板固定时,吸盘82与光伏板之间的气体受挤压涌入通气架81内,通气架81内的气体增多能够挤压活塞85向上移动,随后使用者即可拉动手柄1将本夹具提起,随后移动本夹具至需要安装处,移动好后,再通过卡板21将本夹具固定在需要安装处,随后即可将进行光伏板的安装,在进行安装时,吸盘82能够将光伏板固定,避免光伏板晃动,安装完毕后,挤压活塞85向下移动,活塞85向下移动将通气架81内的气体挤入吸盘82与光伏板之间,从而使得吸盘82将光伏板松开,再拉动第一连接板5带动第一卡块6和第二卡块61向右移动,使得第一卡块6和第二卡块61不再将夹具卡住,当第一卡块6和第二卡块61不再将夹具卡住时,拉动手柄1将整个夹具取出,由于吸盘82也不再吸住光伏板,在将夹具取出时不会受影响,如此,就能够在安装光伏板时将光伏板固定,不需要人工来扶着光伏板,使得人工操作时更加方便。

[0033] 实施例2

在实施例1的基础之上,如图1、图6和图7所示,还包括有下压机构9和下降机构10,

固定架3与固定机构8之间设有下压机构9，下压机构9用于挤压活塞85移动，固定架3与下压机构9之间设有下降机构10，下降机构10用于驱动下压机构9运作。

[0034] 下压机构9包括有第三连接板91、第三固定杆92、抵杆93和第二弹簧94，两个活塞85上部之间连接有第三连接板91，第三连接板91能够带动活塞85移动，中部的固定架3左侧上部连接有第三固定杆92，第三固定杆92上滑动式连接有抵杆93，抵杆93能够挤压第三连接板91移动，第三固定杆92上套有第二弹簧94，第二弹簧94两端分别连接在抵杆93底部和第三固定杆92下部。

[0035] 下降机构10包括有挤压架101、电动推杆102、第一活动板103和按钮104，抵杆93前后两侧均连接有挤压架101，挤压架101能够带动抵杆93移动，前后两侧的固定架3上部均安装有电动推杆102，电动推杆102的伸缩杆上连接有第一活动板103，第一活动板103能够推动挤压架101移动，连接架2右侧安装有按钮104，按钮104与电动推杆102通过电性连接。

[0036] 在本装置还未运行时，电动推杆102的伸缩杆为伸长状态，当需要将挤压活塞85向下移动时，可以按动按钮104启动电动推杆102伸缩杆缩回，电动推杆102伸缩杆缩回带动第一活动板103向右移动，第一活动板103在向右移动时能够推动挤压架101向下移动挤压架101在向下移动时带动抵杆93向下移动，第二弹簧94被压缩，抵杆93在向下移动时带动第三连接板91向下移动，第三连接板91向下移动带动活塞85向下移动，如此，就不需要人工来挤压活塞85向下移动，使得人工操作时更加方便，当需要使得第一活动板103复位时，可以按动按钮104启动电动推杆102的伸缩杆再次带动第一活动板103向左移动，当第一活动板103移动至不再与挤压架101接触时，在第二弹簧94的作用下抵杆93复位，这时如吸盘82未吸住光伏板，活塞85也不会受气体挤压向上移动。

[0037] 实施例3

在实施例2的基础之上，如图1、图5、图8、图9和图10所示，还包括有往返机构11，往返机构11用于带动第一连接板5移动，往返机构11包括有第二活动板111、第三活动板112和第三弹簧113，第一连接板5前后两侧均连接有第二活动板111，两块第一活动板103相互远离的一侧均连接有第三活动板112，第三活动板112能够推动第二活动板111移动，第二活动板111能够带动第一连接板5移动，第一固定杆4上套有第三弹簧113，第三弹簧113两端分别连接在固定架3左侧和第一连接板5右侧。

[0038] 第一活动板103在向右移动时带动第三活动板112向右移动，当第三活动板112向右移动至与第二活动板111接触后，第三活动板112继续向右移动挤压第二活动板111向右移动，第二活动板111在向右移动时带动第一连接板5向右移动，第三弹簧113被压缩，如此，就不需要人工来拉动第一连接板5向右移动，有效的节省了人力，电动推杆102的伸缩杆在伸长复位后，在第三弹簧113的作用下第一连接板5向左移动复位。

[0039] 还包括有往复机构12，往复机构12用于驱动第二连接板83移动，往复机构12包括有第四活动板121、第四固定杆122、第五活动板123、第四连接板124和普通弹簧125，第一活动板103底部连接有第四活动板121，前后两根第一连接杆51左侧下部均连接有第四固定杆122，通气架81左侧也连接有第四固定杆122，第四固定杆122上滑动式连接有第五活动板123，第五活动板123能够挤压第二连接板83移动，前侧的两块第五活动板123之间和后侧的两块第五活动板123之间均连接有第四连接板124，第四连接板124与第四活动板121连接，吸盘82与通气架81之间连接有普通弹簧125。

[0040] 第五活动板123在挤压第二连接板83时，普通弹簧125为拉伸状态，第一活动板103在向右移动时带动第四连接板124向右移动，第四连接板124在向右移动时带动第五活动板123向右移动，当第五活动板123向右移动后不再挤压第二连接板83时，在普通弹簧125的作用下第二连接板83带动吸盘82向上移动，电动推杆102伸缩杆在伸长带动第四活动板121向左移动时，第四活动板121向左移动能够带动第四连接板124向左移动，第四连接板124向左移动能够带动第五活动板123向左移动，第五活动板123向左移动能够挤压第二连接板83向下移动，普通弹簧125再次被拉伸，第二连接板83向下移动能够带动吸盘82向下移动，如此，就不需要人工来拉动吸盘82上下移动，使得人工操作时更加的轻松。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

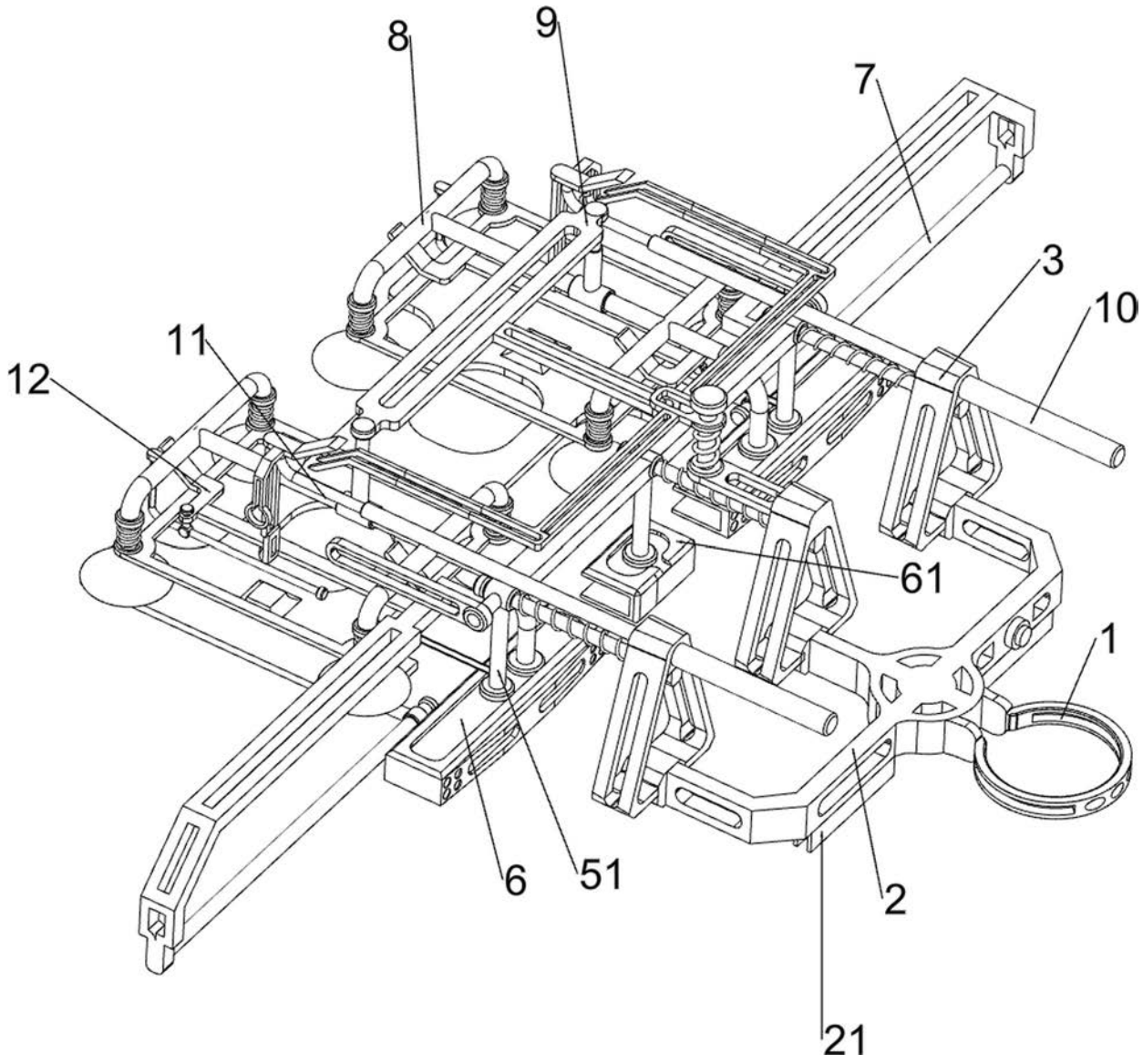


图1

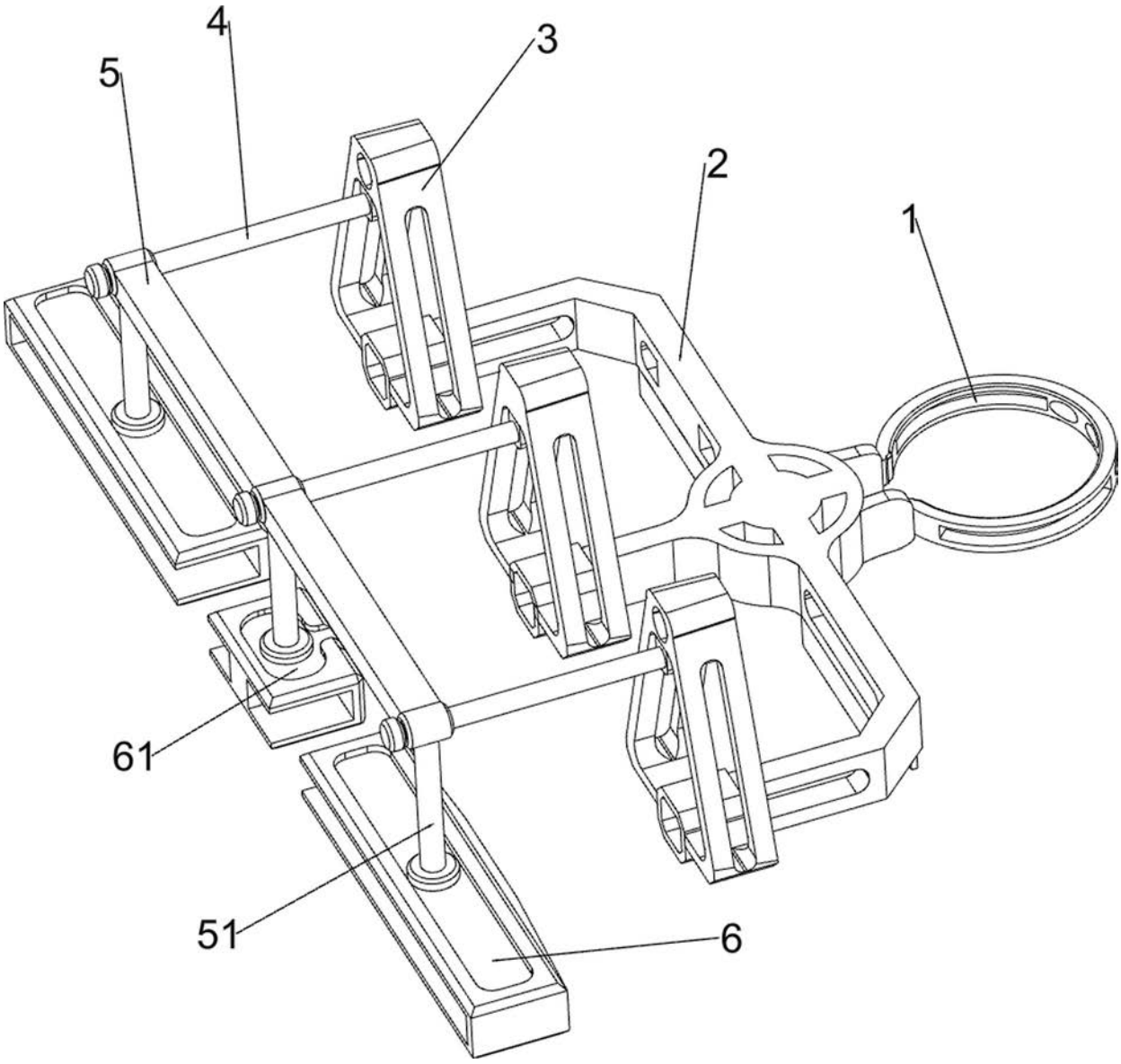


图2

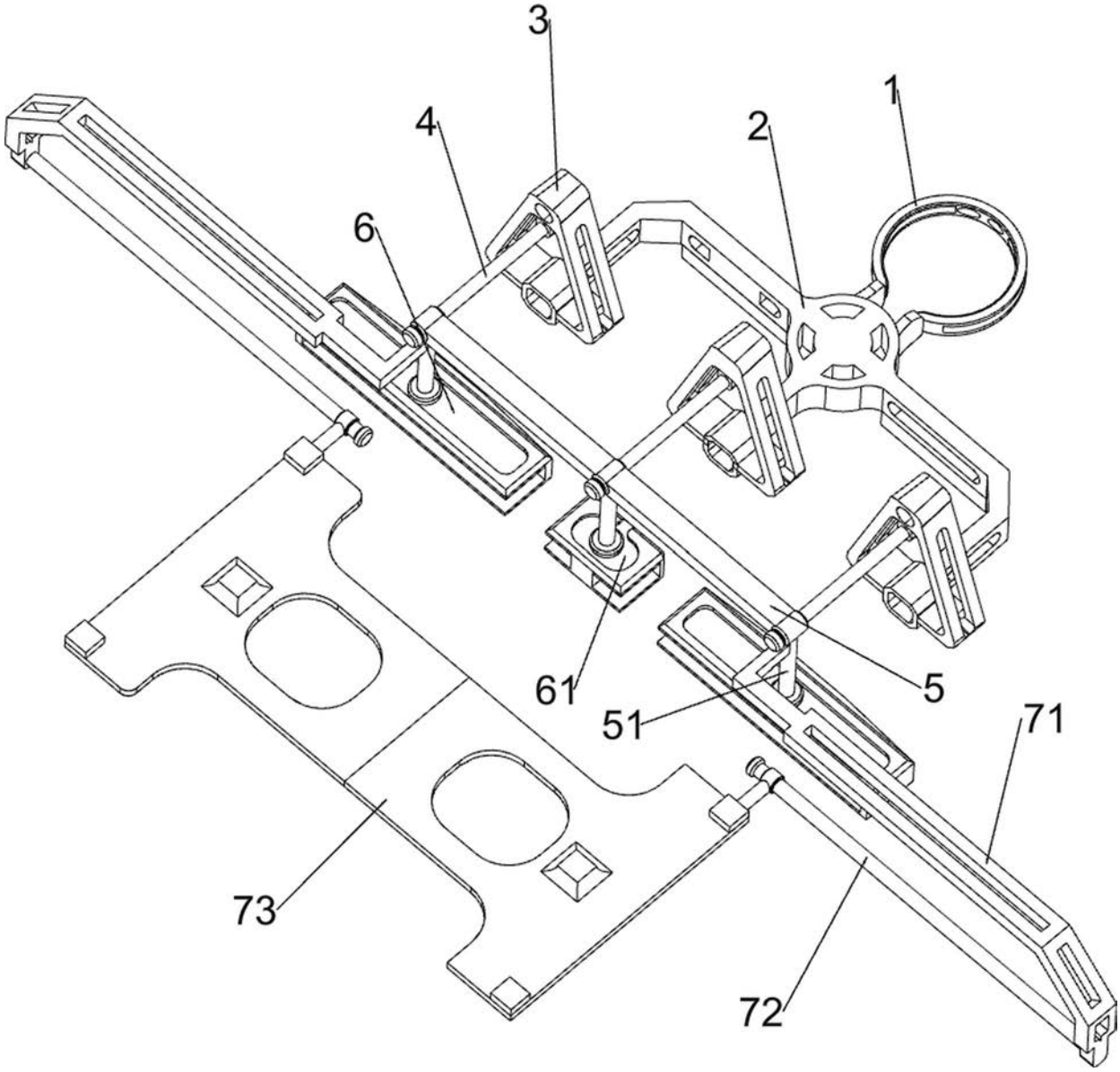


图3

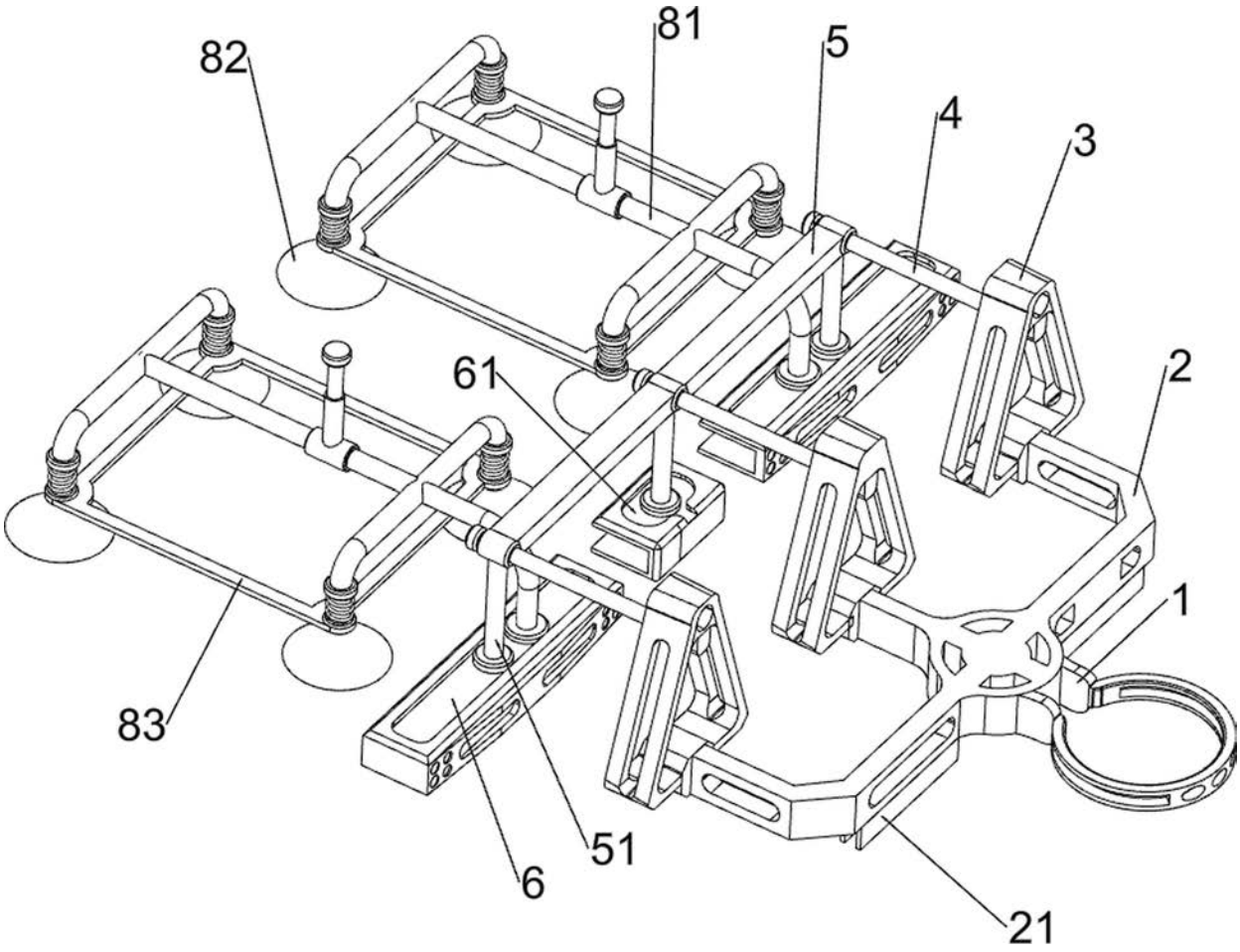


图4

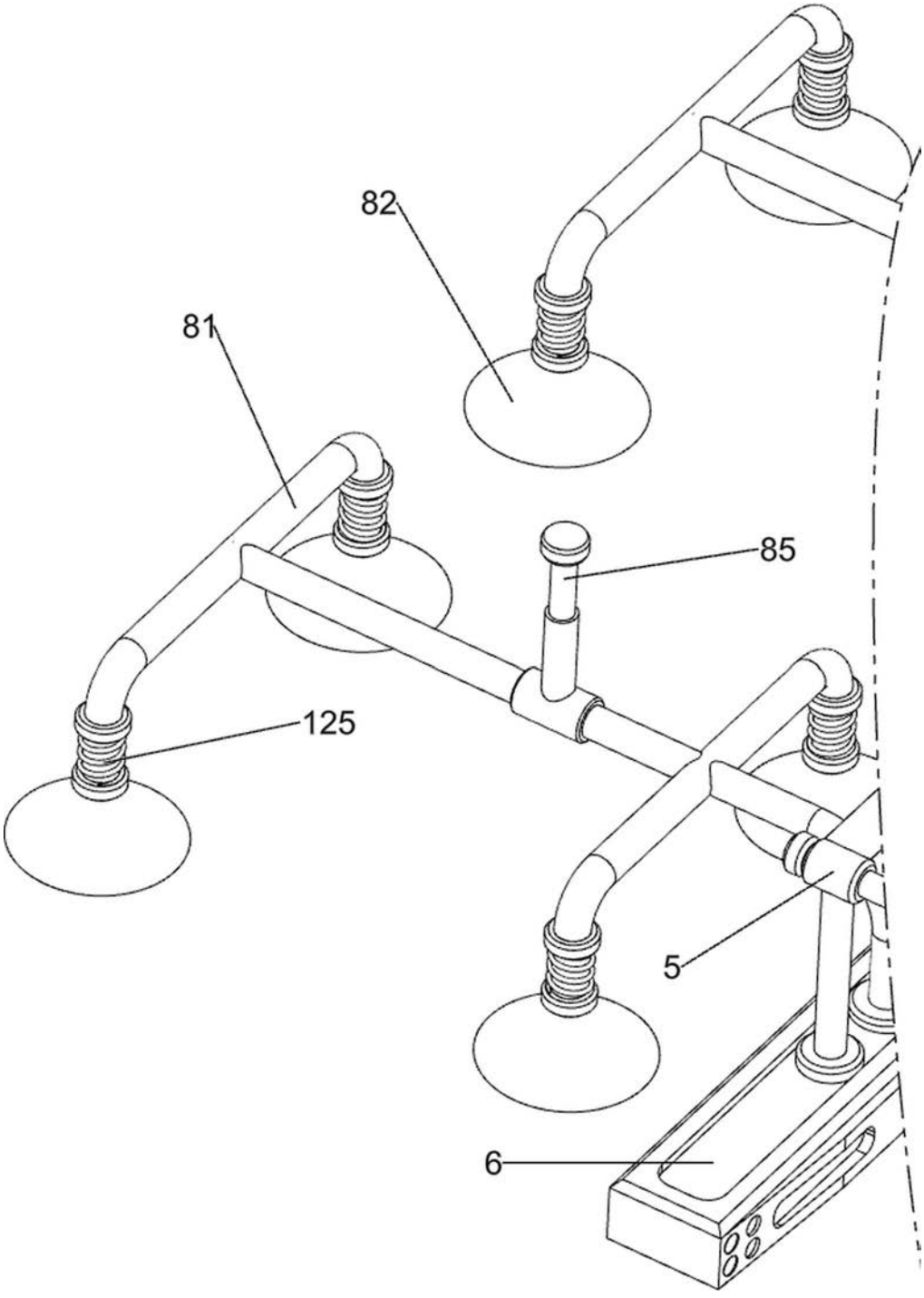


图5

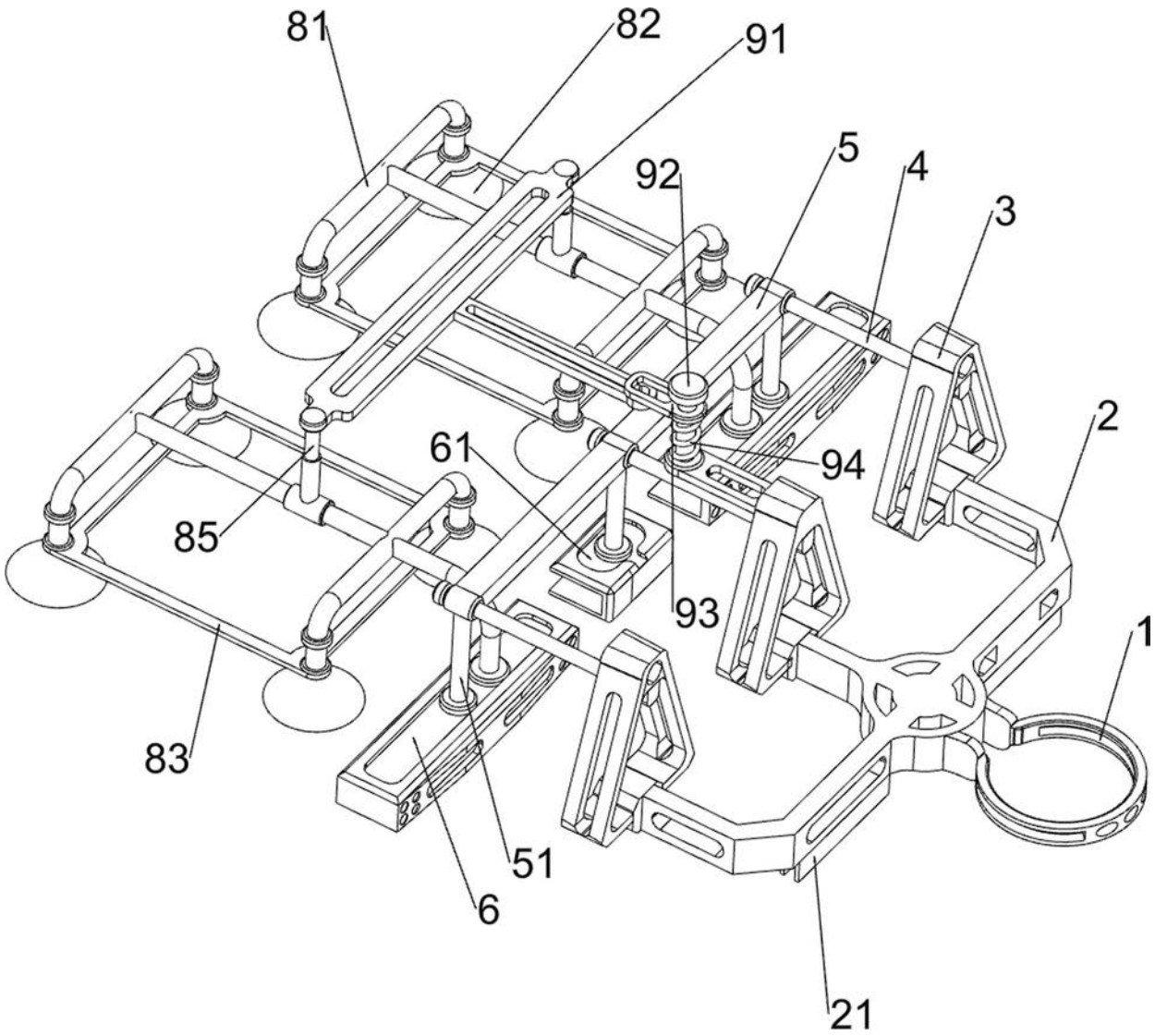


图6

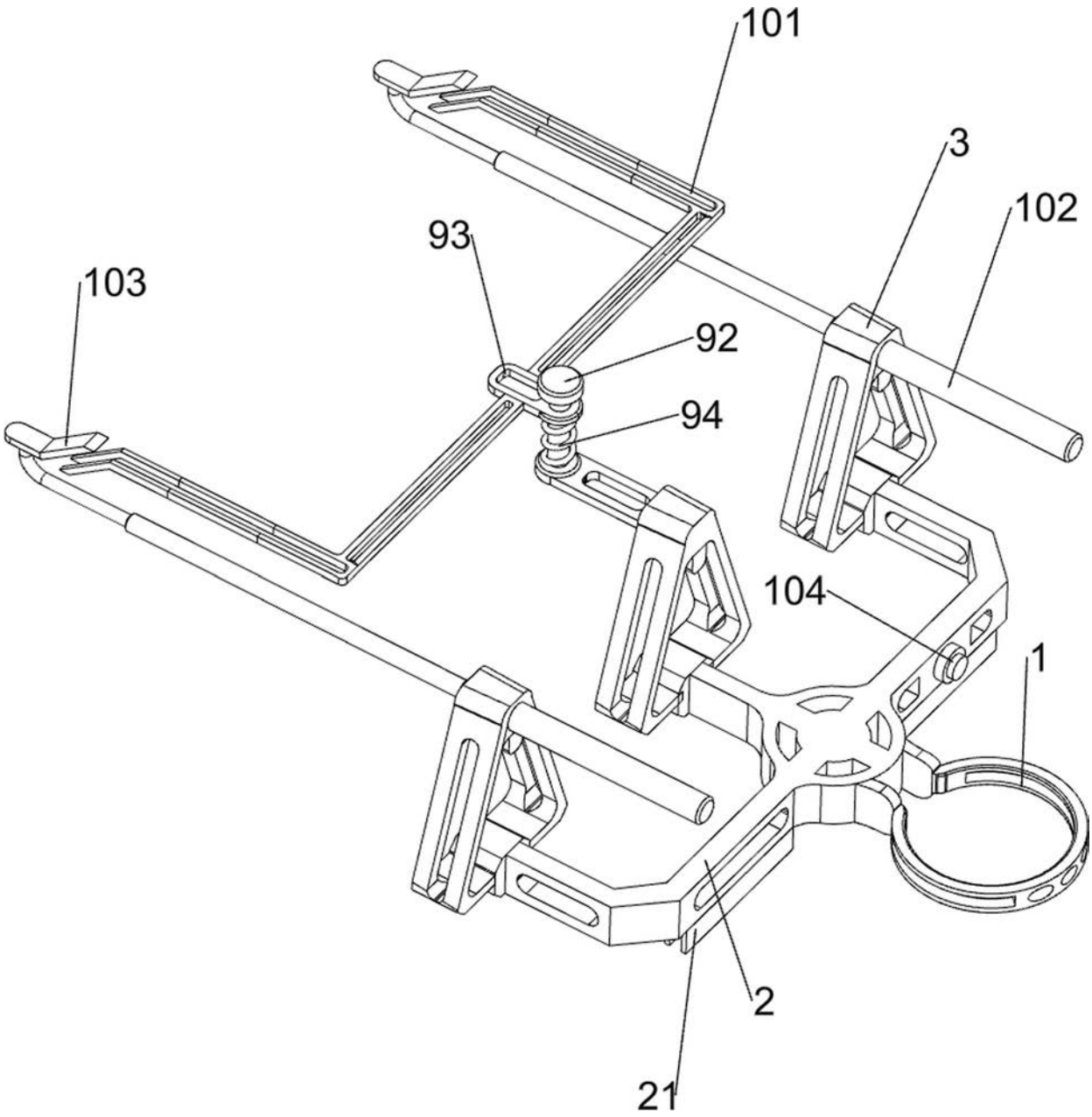


图7

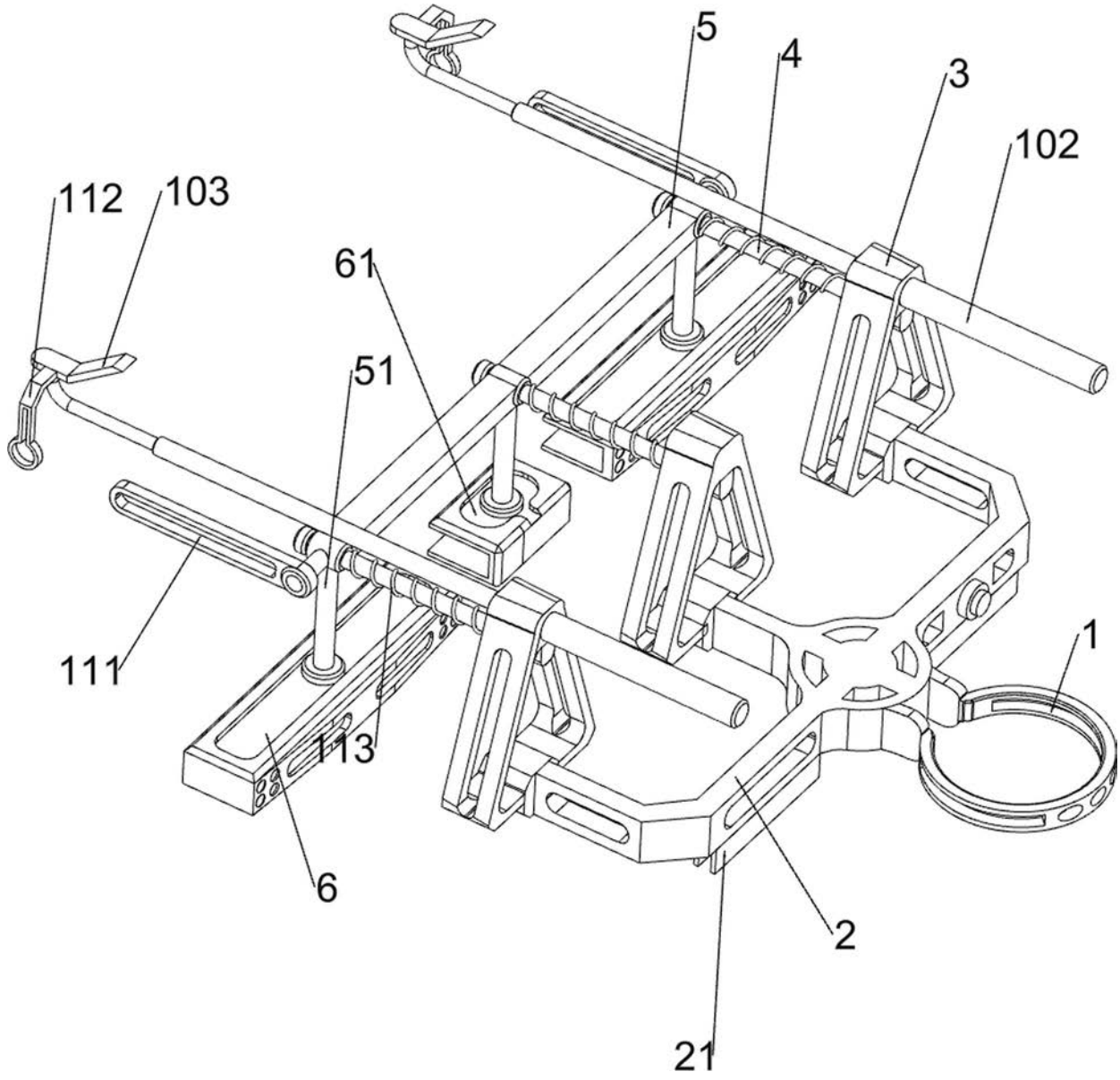


图8

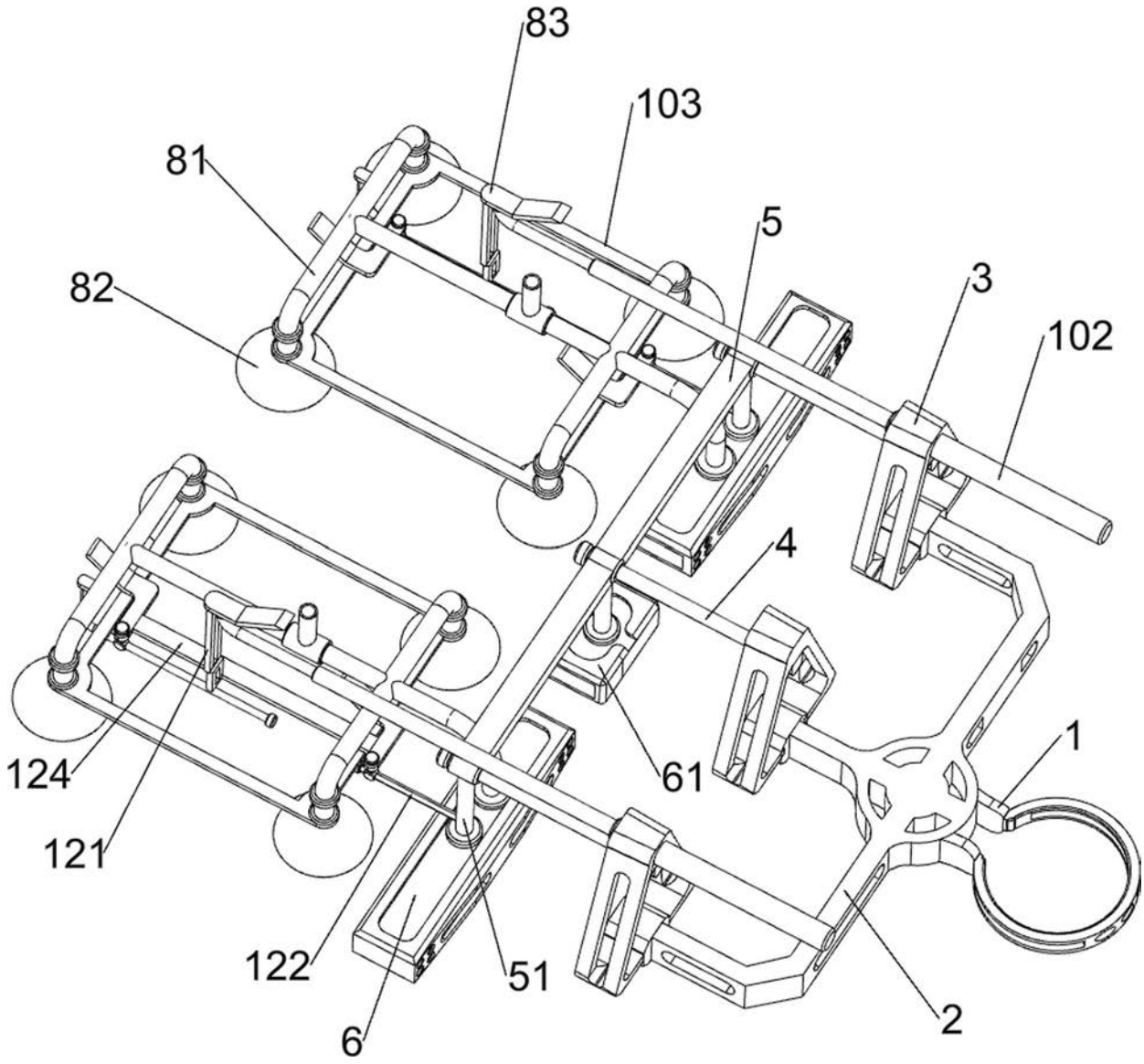


图9

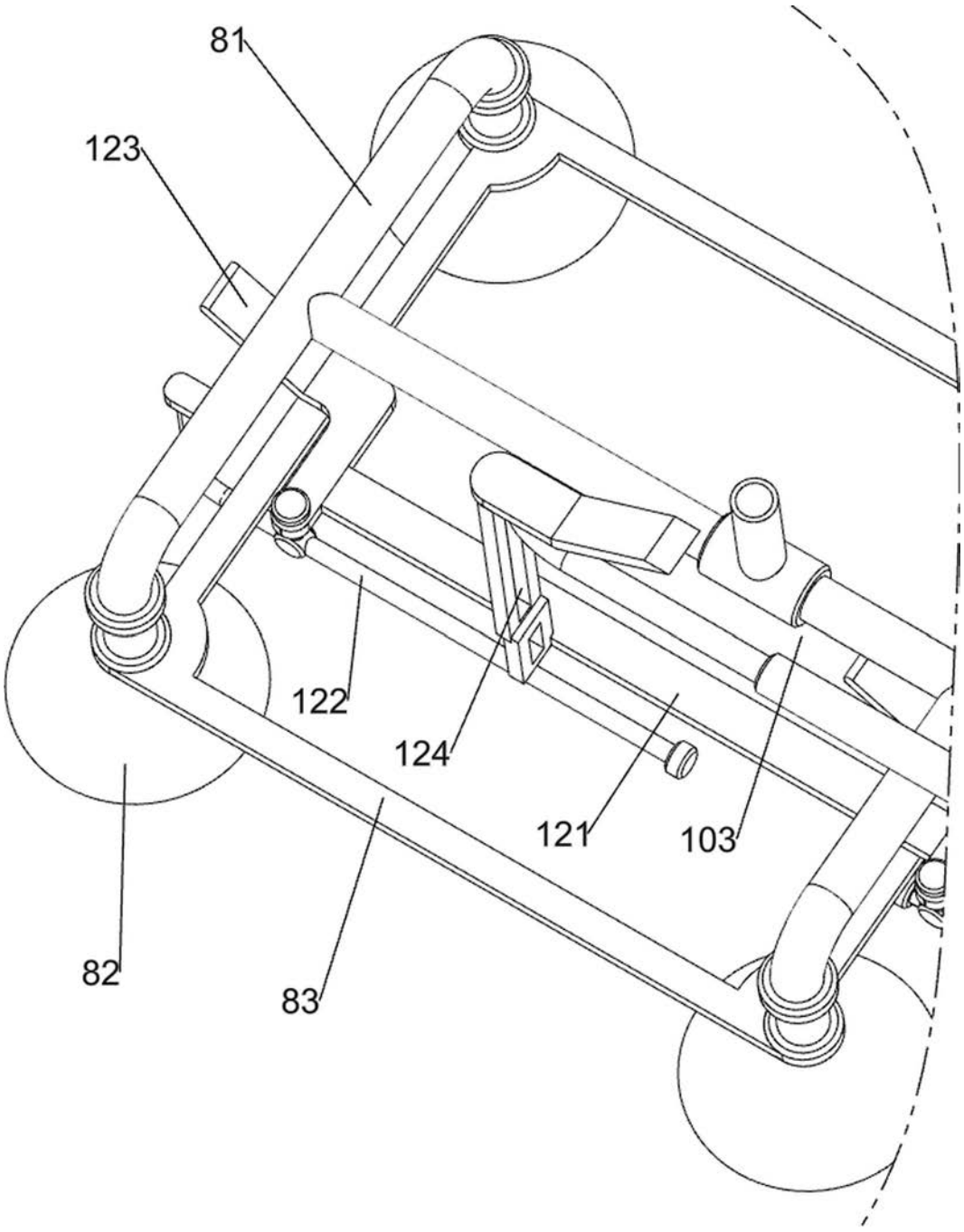


图10