



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108598709 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810543458.X

(22)申请日 2018.05.31

(71)申请人 杭州前茂保健食品有限公司

地址 311106 浙江省杭州市余杭区钱江经济开发区欣北钱江国际大厦2幢806室

(72)发明人 丁水琴

(51)Int.Cl.

H01Q 3/08(2006.01)

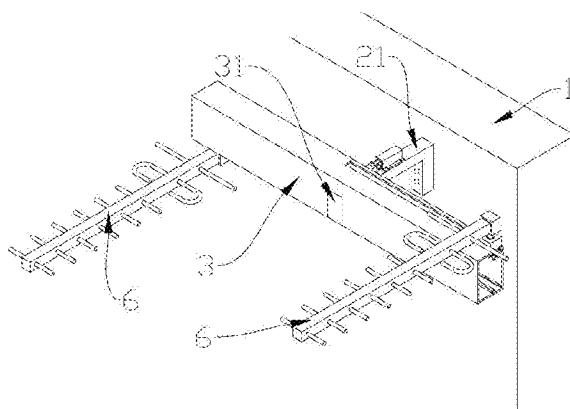
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)发明名称

壁挂式可调节天线

(57)摘要

壁挂式可调节天线，包括用于安装天线的墙体，该墙体上设有支架模块，该支架模块的外端连接有移动模块，该移动模块上设有调角模块和天线主体，所述支架模块包括固定在墙体上的固定架，该固定架上设有与移动模块相连的连接机构，且该连接机构可拉动移动模块转动；所述移动模块中设有可伸缩的齿条，所述齿条的外端固定有调角模块，所述调角模块上固定有天线主体；所述横梁中设有驱动齿条伸缩移动的齿条驱动机构。本发明中的天线节省安装空间，同时通过多个位置上的转动电机及液压件的设置，可以实现天线位置、朝向、角度的调整，便于寻找最好的信号位置，十分方便；天线收拢后呈下垂状态，靠着墙壁，起到对天线的保护作用。



1. 壁挂式可调节天线，包括用于安装天线的墙体(1)，该墙体(1)上设有支架模块，该支架模块的外端连接有移动模块，该移动模块上设有调角模块和天线主体(5)，其特征在于：

所述支架模块包括固定在墙体(1)上的固定架(21)，该固定架(21)上设有与移动模块相连的连接机构，且该连接机构可拉动移动模块转动；

所述移动模块包括水平设置的中空的横梁(3)，所述横梁(3)侧部设有条状开口(303)，所述条状开口(303)中设有可伸缩的齿条(302)，所述齿条(302)的外端固定有调角模块，所述调角模块上固定有天线主体(6)；所述横梁(3)中设有驱动齿条(302)伸缩移动的齿条驱动机构；

所述调角模块包括固定在齿条(302)上的第一电机支架(65)、设于该第一电机支架(65)中的第一电机(64)，所述第一电机(64)驱动转动盘(63)转动，所述转动盘(63)固定在第二电机支架(62)上，所述第二电机支架(62)中设有第二电机(61)，所述第二电机(61)与天线主体(6)相连且驱动天线主体(6)转动。

2. 根据权利要求1所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，支架模块中，所述固定架(21)的外端与横梁(3)铰接；所述连接机构包括设于固定架(21)上的第一液压座(22)，该第一液压座(22)中设有第一液压件(221)，该第一液压件(221)中的第一液压杆(222)的端部通过链节(23)与横梁(3)实现铰接。

3. 根据权利要求1所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，移动模块中，所述齿条驱动机构包括第三电机(33)的转轴固定的驱动齿轮，该驱动齿轮可与齿条(302)啮合转动实现齿条(302)的移动，所述第三电机(33)固定在第三电机支架(34)上。

4. 根据权利要求3所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，所述驱动齿轮包括第一齿轮(332)和设于该第一齿轮(331)外端的第二齿轮(332)，且第一齿轮(331)的直径大于第二齿轮(332)；所述第三电机支架(34)的底端与升降液压件(32)相连，第三电机支架(34)的侧端与水平液压件(35)相连。

5. 根据权利要求4所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，所述升降液压件(32)和水平液压件(35)设于安装板(31)上，该安装板(31)安装于横梁(3)上。

6. 根据权利要求4所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，所述第三电机支架(34)的底部设有通过滑槽配合连接的底部滑移板(323)，所述第三电机支架(34)的侧部设有通过滑槽配合连接的侧部滑移板(353)；升降液压件(32)和水平液压件(35)分别与底部滑移板(323)和侧部滑移板(353)连接。

7. 根据权利要求1所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，移动模块中，横梁(3)上相对的侧部均设有一条条状开口(303)，且条状开口(303)的长度为横梁(3)长度的一半。

8. 根据权利要求1所述的壁挂式可调节天线，其特征在于，移动模块中，所述齿条(302)设于横梁的内腔壁上的齿条滑槽(305)中。

壁挂式可调节天线

技术领域

[0001] 本发明属于天线领域,具体涉及一种壁挂式可调节天线。

背景技术

[0002] 天线是一种能够发射或接收电磁波的变换器,凡是利用电磁波来传递信息的器具,比如电视、广播、无线电通信、雷达、导航等等,都依靠天线来进行工作,室外天线是天线的一种,其体积相对较大,因而其安装于楼房外部。但现在室外屋顶的位置很多都该有瓦片,少有能够防止天线的平坦地方,在室外找一块能够放置天线的位置也比较麻烦,因此现在壁挂式的天线也有出现,直接将室外天线安装在外墙壁上。

[0003] 一般室外天线一旦安装完毕基本就不能再移动,因此很难、甚至不能根据实际需要调整天线的角度,对天线工作有一定影响,再加上遇到恶劣天气时,室外天线极有可能受到损伤。此外,现在一般情况下,一根天线支柱上只安装一个天线,无法接收多个信号,且这种天线布置方式对于空间的利用率相对较低。

[0004] 因此,对于以上一些问题,本发明对现有技术中的室外天线进行了进一步的设计和改进,具体是设计一种壁挂式可调节的室外天线。

发明内容

[0005] 针对以上现有技术中的不足,本发明提供了一种壁挂式可调节的室外天线,安装在墙体外壁上,节约空间,角度调节方便,同时方便收拢。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决。

[0007] 壁挂式可调节天线,包括用于安装天线的墙体,该墙体上设有支架模块,该支架模块的外端连接有移动模块,该移动模块上设有调角模块和天线主体,其中,所述支架模块包括固定在墙体上的固定架,该固定架上设有与移动模块相连的连接机构,且该连接机构可拉动移动模块转动;所述移动模块包括水平设置的中空的横梁,所述横梁侧部设有条状开口,所述条状开口中设有可伸缩的齿条,所述齿条的外端固定有调角模块,所述调角模块上固定有天线主体;所述横梁中设有驱动齿条伸缩移动的齿条驱动机构;所述调角模块包括固定在齿条上的第一电机支架、设于该第一电机支架中的第一电机,所述第一电机驱动转动盘转动,所述转动盘固定在第二电机支架上,所述第二电机支架中设有第二电机,所述第二电机与天线主体相连且驱动天线主体转动。

[0008] 本发明中,支架模块用于将天线安装在墙体外壁上,移动模块用于天线主体的移动,调角模块用于天线主体的转动,实现位置和角度的调整,便于找到最好的信号位置。

[0009] 作为优选,支架模块中,所述固定架的外端与横梁铰接;所述连接机构包括设于固定架上的第一液压座,该第一液压座中设有第一液压件,该第一液压件中的第一液压杆的端部通过链节与横梁实现铰接。该结构中,通过第一液压件的工作,拉动链节实现横梁的翻转,实现将天线主体从竖直状态变为水平的工作状态。

[0010] 作为优选,移动模块中,所述齿条驱动机构包括第三电机的转轴固定的驱动齿轮,

该驱动齿轮可与齿条啮合转动实现齿条的移动，所述第三电机固定在第三电机支架上。工作时，第三电机转动带动驱动齿轮转动，实现天线主体的水平移动。

[0011] 作为优选，所述驱动齿轮包括第一齿轮和设于该第一齿轮外端的第二齿轮，且第一齿轮的直径大于第二齿轮；所述第三电机支架的底端与升降液压件相连，第三电机支架的侧端与水平液压件相连。水平液压件和升降液压件分别用于驱动齿轮的升降和水平移动，实现第一齿轮和第二齿轮位置的调整。本申请中的齿条上下设置，当第一齿轮卡在上下齿条之间时，第一齿轮转动可以同时移动上下齿条，当第一齿轮外移一些，第二齿轮可以向上或向下移动并卡在上齿条或下齿条上，单独实现上齿条或下齿条的移动。

[0012] 作为优选，所述升降液压件和水平液压件设于安装板上，该安装板安装于横梁上，整体结构紧凑。

[0013] 作为优选，所述第三电机支架的底部设有通过滑槽配合连接的底部滑移板，所述第三电机支架的侧部设有通过滑槽配合连接的侧部滑移板；升降液压件和水平液压件分别与底部滑移板和侧部滑移板连接。该结构使平移和升降顺利进行。

[0014] 作为优选，移动模块中，横梁上相对的侧部均设有一条条状开口，且条状开口的长度为横梁长度的一半。条状开口用于天线主体端部的移动。

[0015] 作为优选，移动模块中，所述齿条设于横梁的内腔壁上的齿条滑槽中，使齿条移动顺利。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：提供了一种壁挂式可调节的室外天线，节省安装空间，同时通过多个位置上的转动电机及液压件的设置，可以实现天线位置、朝向、角度的调整，便于寻找最好的信号位置，十分方便；天线收拢后呈下垂状态，靠着墙壁，起到对天线的保护作用。

附图说明

- [0017] 图1为本发明中的天线的展开状态示意图。
- [0018] 图2为本发明中的天线展开后转动的示意图。
- [0019] 图3为本发明中的天线的天线主体竖直状态的示意图。
- [0020] 图4为本发明中的天线主体的分解示意图。
- [0021] 图5为本发明中的齿条驱动机构的分解示意图一。
- [0022] 图6为本发明中的齿条驱动机构的分解示意图二。
- [0023] 图7为本发明中的天线的部分结构的分解示意图。
- [0024] 图8为图7中A区域的放大图。
- [0025] 图9为图7中B区域的放大图。
- [0026] 图10为本发明中的天线主体与齿条的分解示意图。
- [0027] 图11为本发明中横梁与部分连接机构的组装示意图。
- [0028] 图12为本发明中的移动模块与天线主体的装配示意图一。
- [0029] 图13为本发明中的移动模块与天线主体的装配示意图二。
- [0030] 图14为本发明中的室外天线的组装示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0032] 参照图1至图14,本发明中涉及的一种壁挂式可调节天线,包括用于安装天线的墙体1,该墙体1上设有支架模块,该支架模块的外端连接有移动模块,该移动模块上设有调角模块和天线主体5,其中,这些模块分别具有以下具体结构。

[0033] 支架模块,所述支架模块包括固定在墙体1上的固定架21,该固定架21上设有与移动模块相连的连接机构,且该连接机构可拉动移动模块转动。固定架21的外端与横梁3铰接,所述连接机构包括设于固定架21上的第一液压座22,该第一液压座22中设有第一液压件221,该第一液压件221中的第一液压杆222的端部通过链节23与横梁3实现铰接,此时,通过第一液压件222的工作,拉动链节23实现横梁3的翻转,实现将天线主体6从竖直状态变为水平的工作状态。

[0034] 移动模块,所述移动模块包括水平设置的中空的横梁3,所述横梁3侧部设有条状开口303,所述条状开口303中设有可伸缩的齿条302,所述齿条302的外端固定有调角模块,所述调角模块上固定有天线主体6;所述横梁3中设有驱动齿条302伸缩移动的齿条驱动机构。此外,移动模块中,所述齿条驱动机构包括第三电机33的转轴固定的驱动齿轮,该驱动齿轮可与齿条302啮合转动实现齿条302的移动,所述第三电机33固定在第三电机支架34上,第三电机33转动带动驱动齿轮转动,实现天线主体6的水平移动。此外,所述驱动齿轮包括第一齿轮331和设于该第一齿轮331外端的第二齿轮332,且第一齿轮331的直径大于第二齿轮332;所述第三电机支架34的底端与升降液压件32相连,第三电机支架34的侧端与水平液压件35相连,所述升降液压件32和水平液压件35设于安装板31上,该安装板31安装于横梁3上。该结构中,水平液压件35和升降液压件32分别用于驱动齿轮的升降和水平移动,实现第一齿轮331和第二齿轮332位置的调整。具体的:本申请中的齿条302上下设置,当第一齿轮331卡在上下齿条之间时,第一齿轮331转动可以同时移动上下齿条,当第一齿轮331外移一些,第二齿轮332可以向上或向下移动并卡在上齿条或下齿条上,单独实现上齿条或下齿条的移动,实现天线主体6位置的调整。

[0035] 此外,移动模块中,所述第三电机支架34的底部设有通过滑槽配合连接的底部滑移板323,所述第三电机支架34的侧部设有通过滑槽配合连接的侧部滑移板353;升降液压件32和水平液压件35分别与底部滑移板323和侧部滑移板353连接,该结构使平移和升降顺利进行。

[0036] 本实施方式中,移动模块中,横梁3上相对的侧部均设有一条条状开口303,且条状开口303的长度为横梁3长度的一半,且所述齿条302设于横梁的内腔壁上的齿条滑槽305中,条状开口303用于天线主体6端部的移动,齿条滑槽305的设置使齿条302移动顺利。

[0037] 调角模块,所述调角模块包括固定在齿条302上的第一电机支架65、设于该第一电机支架65中的第一电机64,所述第一电机64驱动转动盘63转动,所述转动盘63固定在第二电机支架62上,所述第二电机支架62中设有第二电机61,所述第二电机61与天线主体6相连且驱动天线主体6转动。

[0038] 本发明中,支架模块将天线固定在墙体外壁上,移动模块用于天线主体的移动,调角模块用于天线主体的转动,实现位置和角度的调整,便于找到最好的信号位置。本发明中一些元件之间的连接关系为常规的键连接、螺纹连接、螺钉连接、焊接等,且天线上还设有常规的天线电子模块,包括信号接收器、放大器、转换器等,本发明中的各个用电结构,如电

机、液压件等为常规的机械装置，都通过电线接入到电网中实现工作。且这些用电元件的控制方式、连接方式、开关方式也都为常规结构。本发明中，天线上的各个电机、液压件等用电单元通过放在室内的控制器进行控制，操作及控制方式为常规的电控方式。

[0039] 具体的，工作时，在控制器的作用下，连接机构中的第一液压件222工作，拉动链节23实现横梁3的翻转，实现将天线主体6从竖直状态变为水平的工作状态。接着，移动模块中的第一齿轮331和第二齿轮332在电机带动下转动并使齿条302向外移动，带动天线主体6向外移动，实现天线主体6位置的调整，最后通过调角模块中的第一电机64和第二电机61的工作实现天线主体6角度的调整，达到最好的信号接收状态。

[0040] 以上所述，本发明提供了一种壁挂式可调节的室外天线，节省安装空间，同时通过多个位置上的转动电机及液压件的设置，可以实现天线位置、朝向、角度的调整，便于寻找最好的信号位置，十分方便；天线收拢后呈下垂状态，靠着墙壁，起到对天线的保护作用。

[0041] 本发明的保护范围包括但不限于以上实施方式，本发明的保护范围以权利要求书为准，任何对本技术做出的本领域的技术人员容易想到的替换、变形、改进均落入本发明的保护范围。

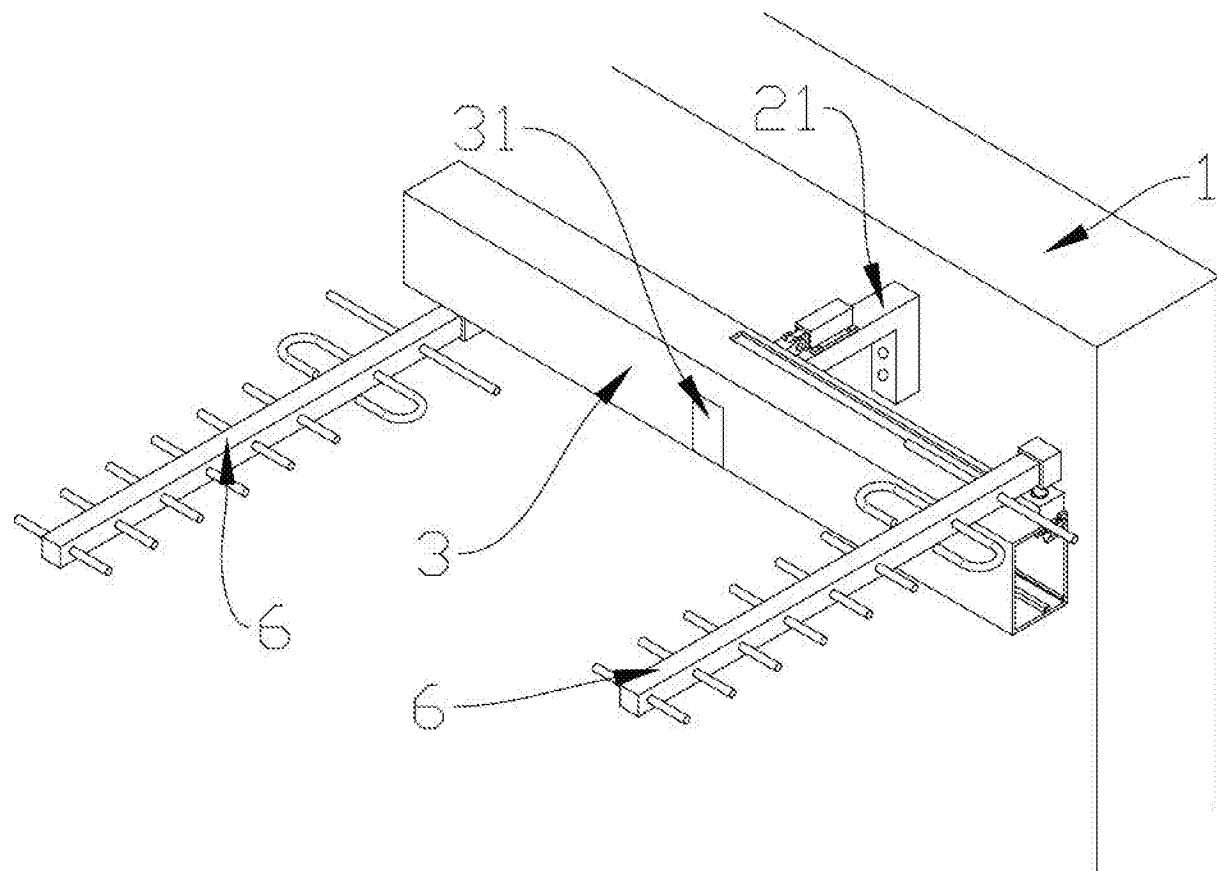


图1

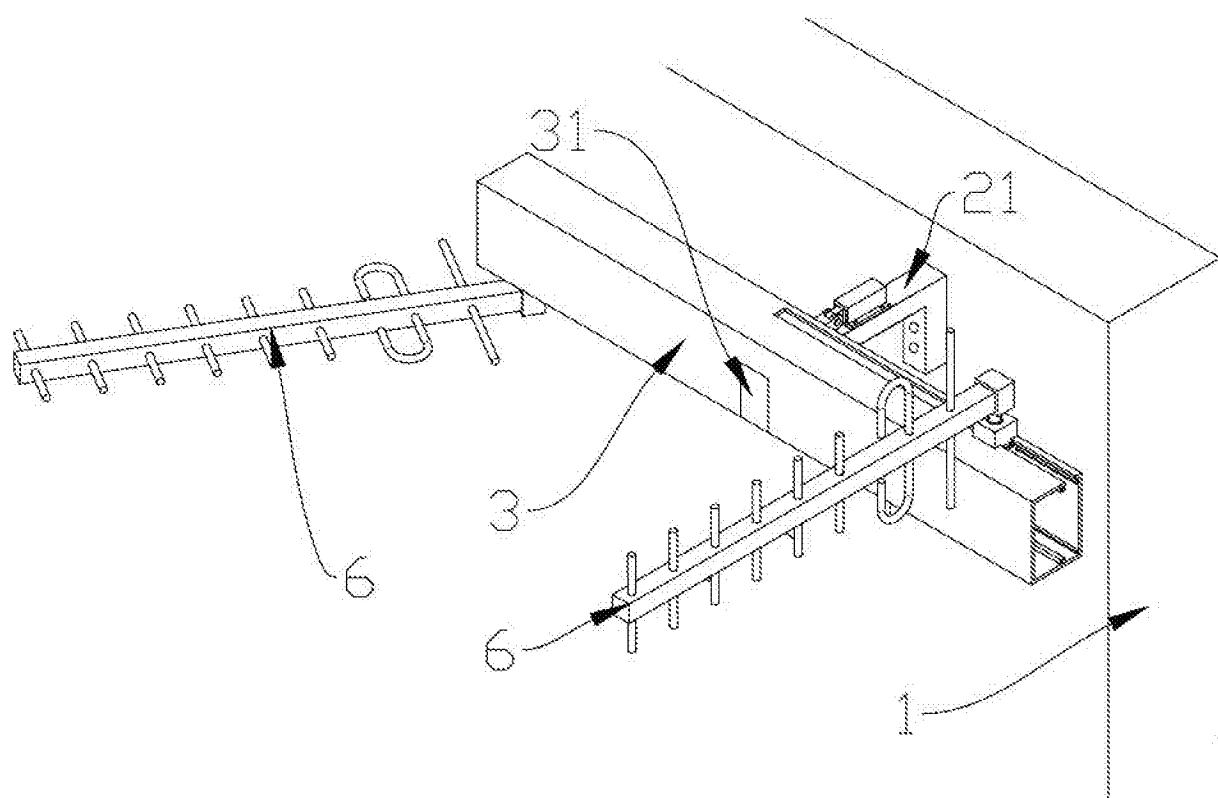


图2

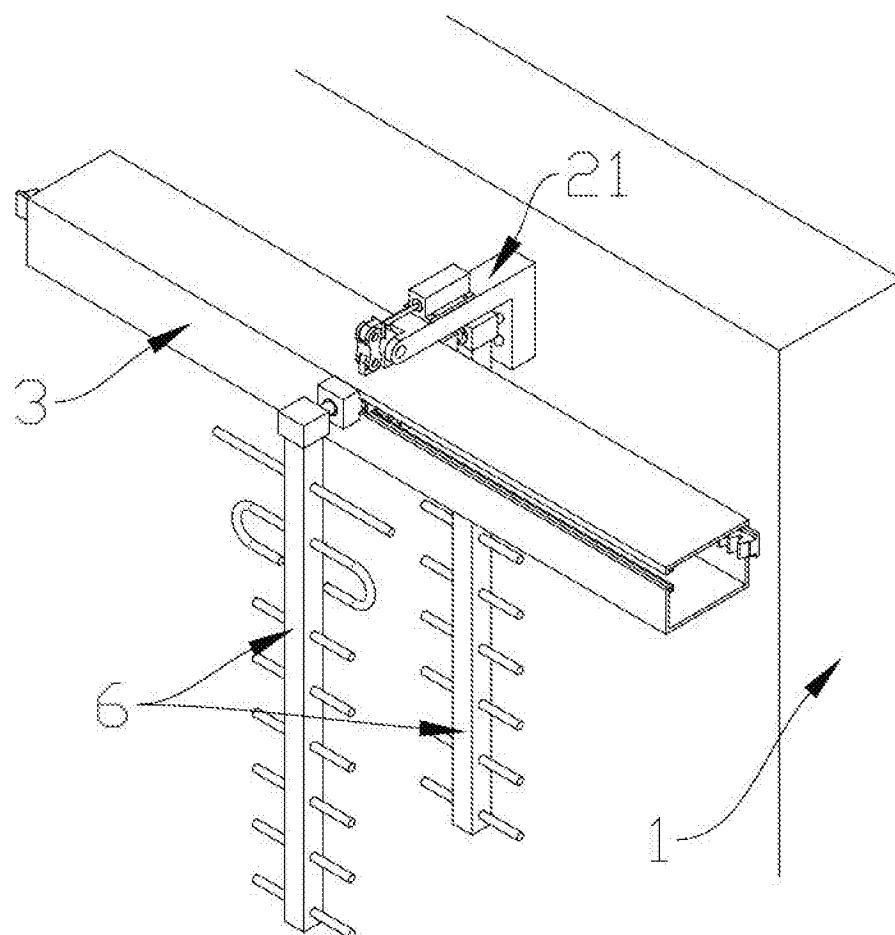


图3

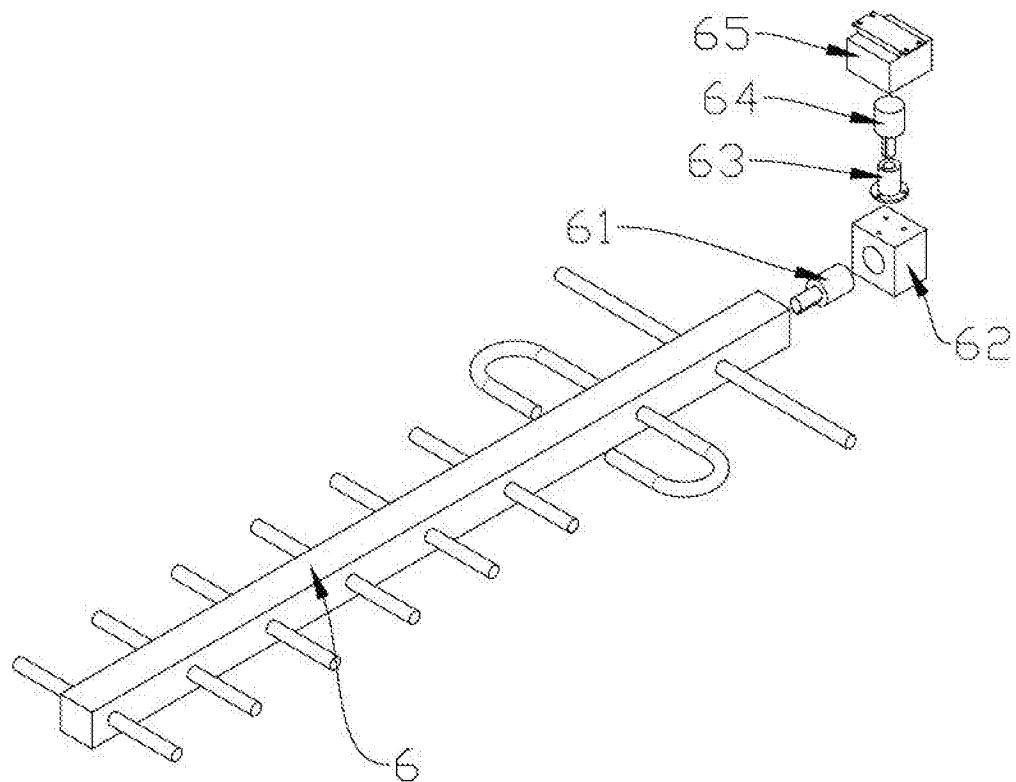


图4

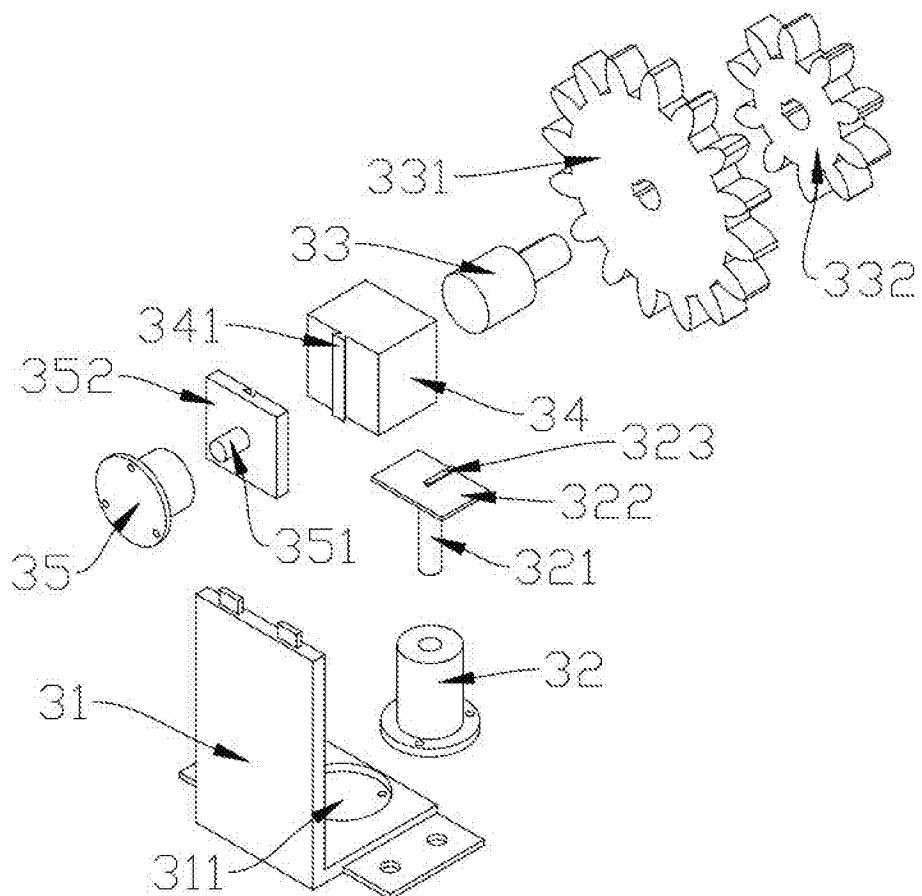


图5

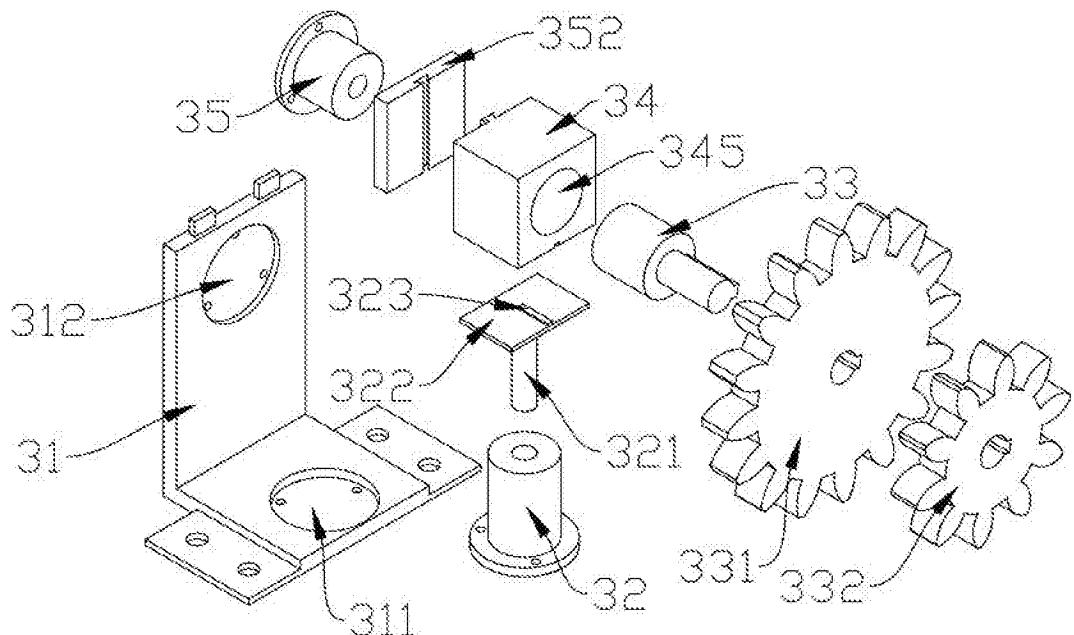


图6

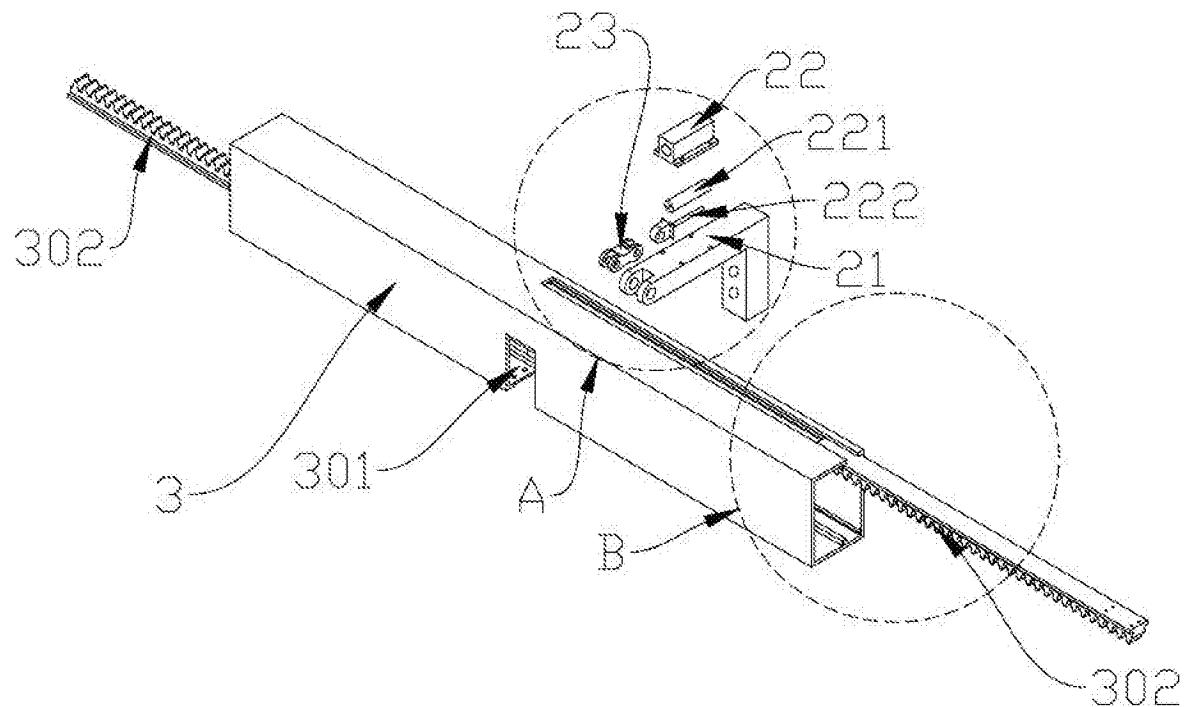


图7

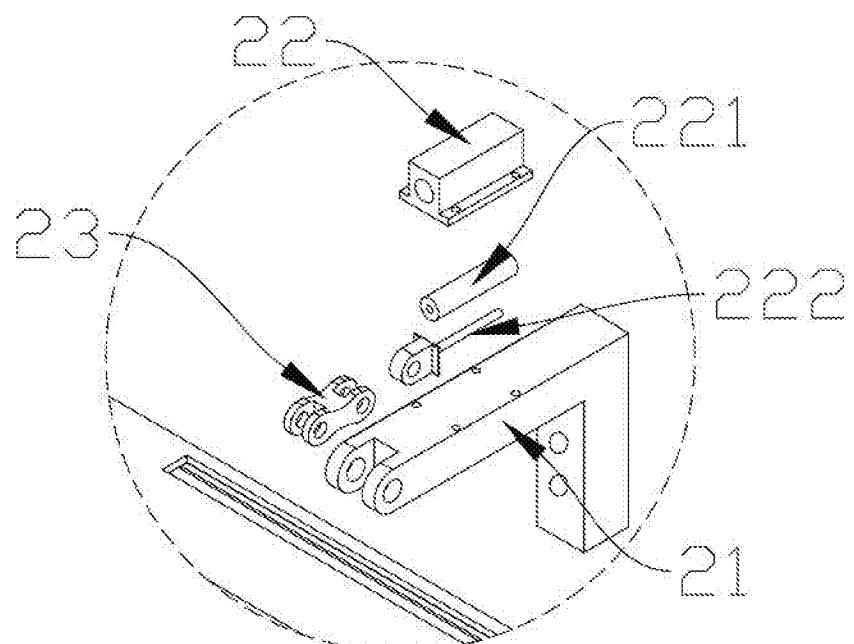


图8

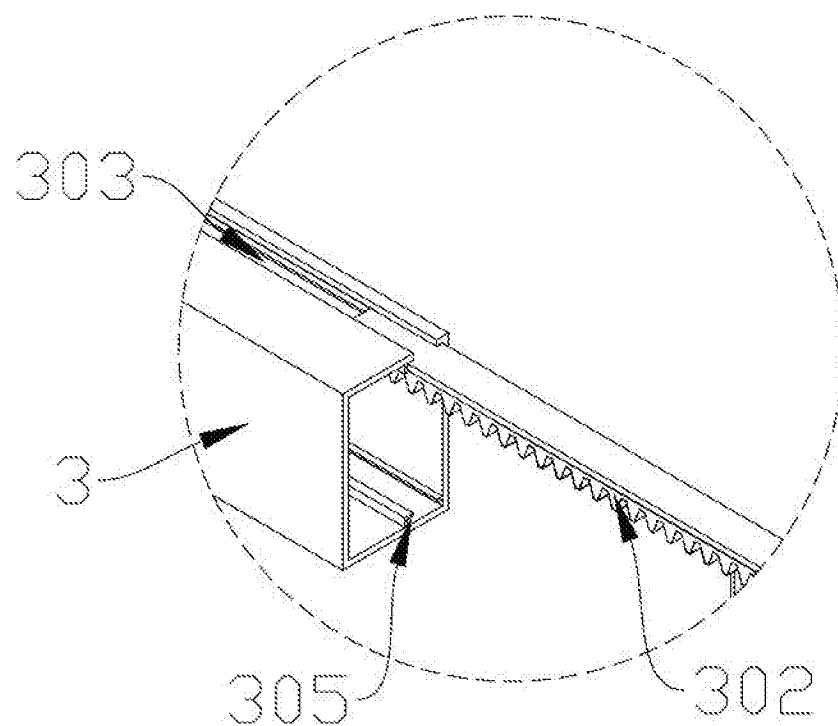


图9

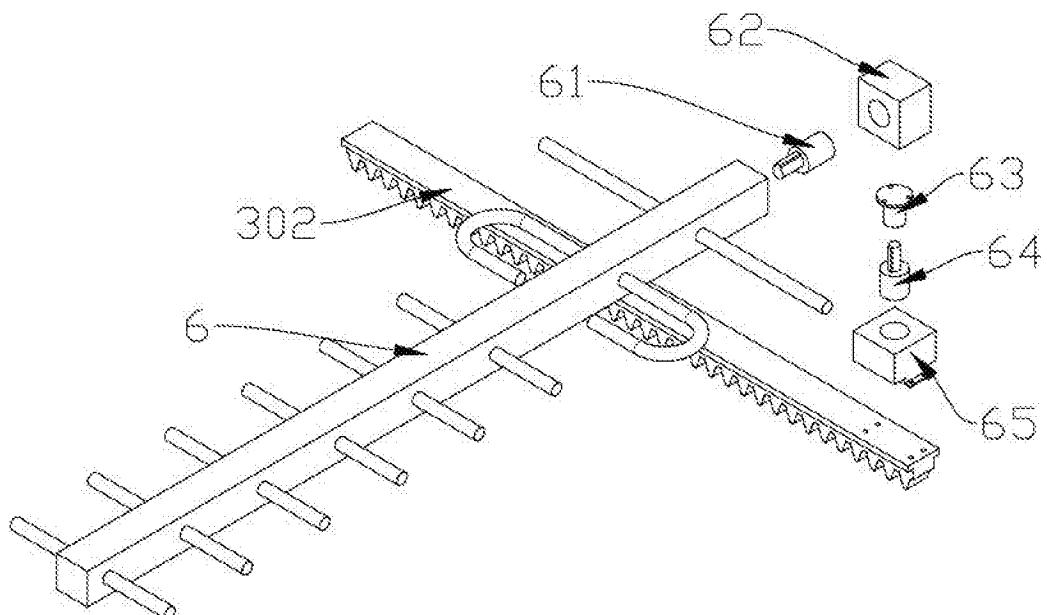


图10

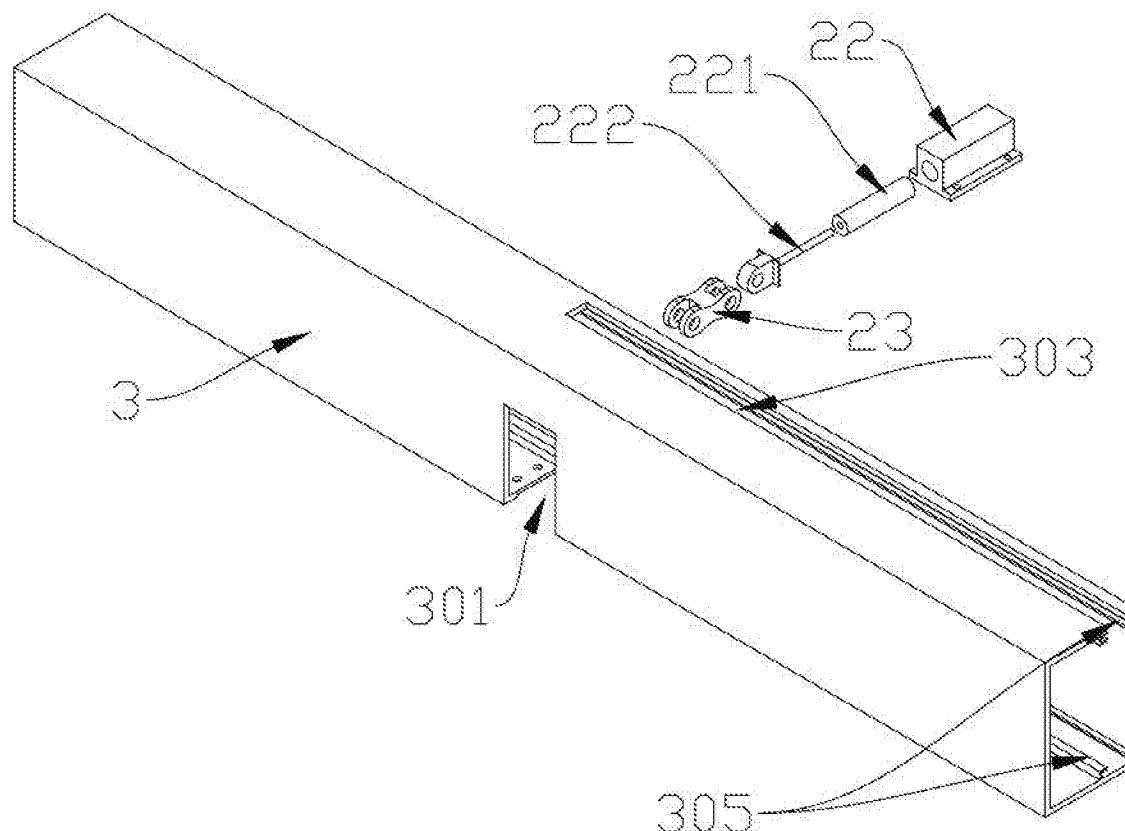


图11

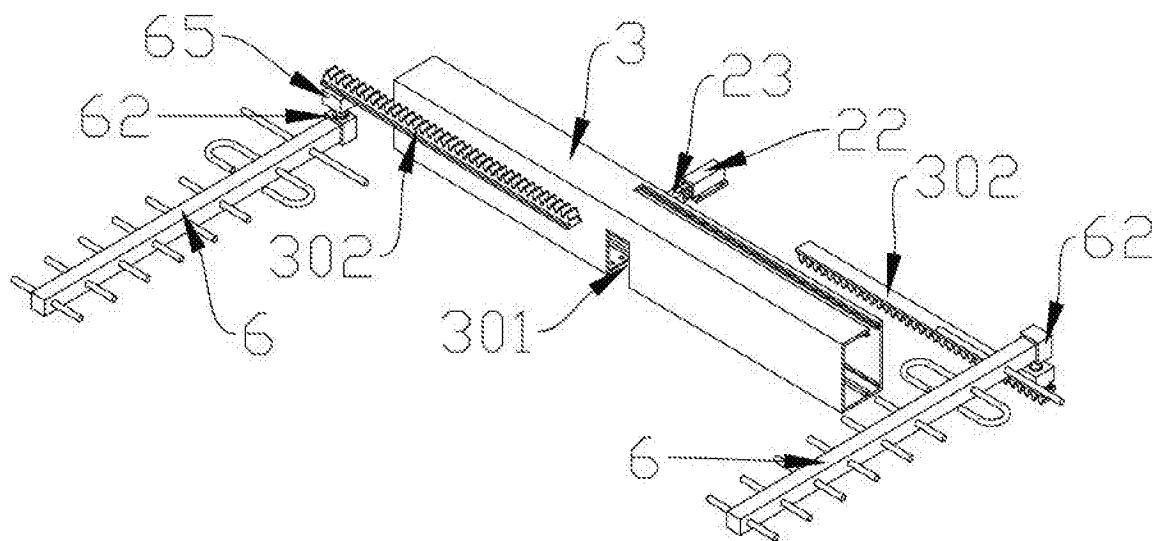


图12

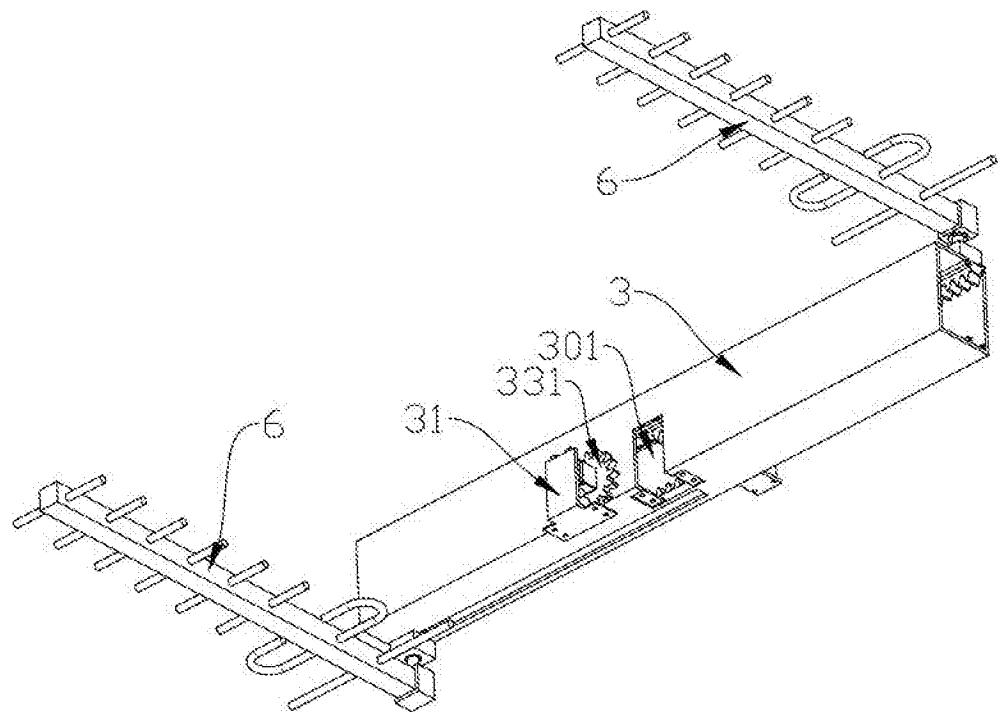


图13

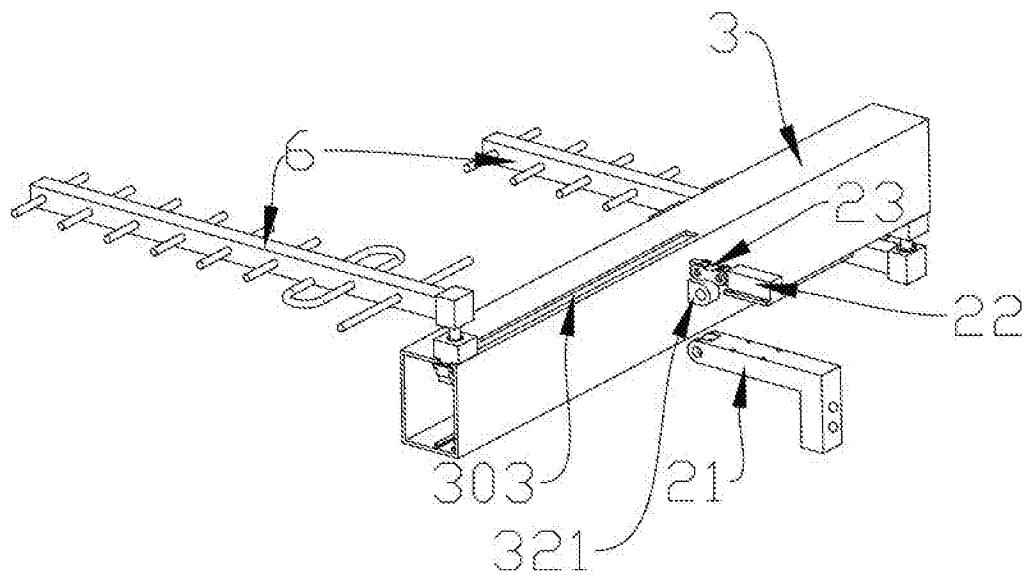


图14