



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110956874 B

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 201911406406.9

(22) 申请日 2019.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110956874 A

(43) 申请公布日 2020.04.03

(73) 专利权人 邢台学院  
地址 054000 河北省邢台市师专街3号

(72) 发明人 李然

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357

代理人 王依

(51) Int.Cl.  
G09B 19/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 206505609 U, 2017.09.19

CN 208422129 U, 2019.01.22

CN 209168425 U, 2019.07.26

CN 205920610 U, 2017.02.01

CN 207924969 U, 2018.09.28

CN 109448506 A, 2019.03.08

CN 209560733 U, 2019.10.29

CN 108877388 A, 2018.11.23

CN 203825832 U, 2014.09.10

US 2018350247 A1, 2018.12.06

审查员 林宇豪

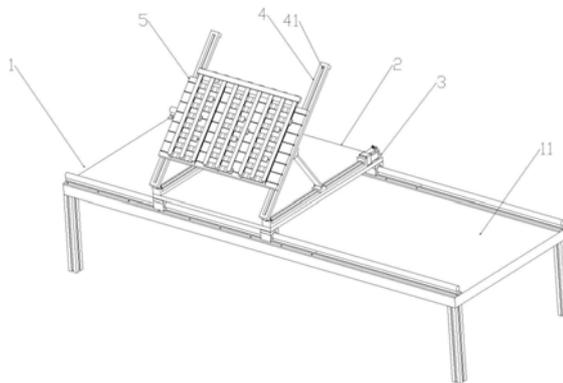
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种便于记忆的多功能英语教具

(57) 摘要

本发明公开一种便于记忆的多功能英语教具,包括教具台架。本发明设计有第一驱动机构和第二驱动机构,通过驱动第一驱动机构和驱动第二驱动机构,螺母滑块在螺杆方向上往复运动、缸滑块在电缸导轨方向上往复运动,可以调节缸体的角度和电缸滑块的高度,可以调整合适的缸体的角度以及合适的电缸滑块的高度,在经过长时间的学习后,可以调整展示高度和展示角度,对学生的坐姿或者视线进行调整,降低了疲劳强度,提高了学习效率;同时,本发明设计有第三驱动机构,第三驱动机构包括气缸,通过驱动气缸,可以带动挡板往复运动,可以多不同的字母进行遮挡,会激发学生好奇的心理以及求知的欲望,能够举一反三,提高了记忆的时间。



1. 一种便于记忆的多功能英语教具,包括教具台架(1),教具台架(1)包括台板(11),台板(11)底端固定有支撑柱(12),其特征在于,所述台板(11)上端设置有两个平行分布的直线导轨(13),直线导轨(13)底端设置有固定板(1301),固定板(1301)固定在台板(11)上,直线导轨(13)上均设置有至少两个直线滑轨(14);

所述教具台架(1)上端设置有支撑板(2),支撑板(2)固定在直线滑轨(14)上,支撑板(2)上端设置有两个平行分布的第一驱动机构(3),第一驱动机构(3)包括固定在支撑板(2)上的底板(31),底板(31)的一侧端设置有固定在支撑板(2)的伺服电机(32),伺服电机(32)的输出端固定有螺杆(33),螺杆(33)上设置有螺母滑块(35);

所述底板(31)的上端设置有第二驱动机构(4),第二驱动机构(4)为直线电缸,直线电缸包括缸体(41),缸体(41)的侧端开有贯穿的矩形槽(4101),缸体(41)上设置有电缸导轨(42)和滑动设置在电缸导轨(42)上的电缸滑块(43);

所述螺母滑块(35)和电缸滑块(43)的侧端均设置有限位块(3501),限位块(3501)之间均设置有限位杆(3502),限位杆(3502)之间设置有连接板(40),连接板(40)的端部开设的限位孔(401)均和限位杆(3502)转动连接;

所述第二驱动机构(4)侧端设置有教具板(5),教具板(5)的外壁开有多个横向方向和纵向方向的均呈T型的滑动槽(51);

所述滑动槽(51)内设置有贴板(52),贴板(52)的外壁印有英文字母,贴板(52)的内侧设置有和滑动槽(51)滑动配合的滑动块(53);

所述教具板(5)的内壁设置有第三驱动机构(6),第三驱动机构(6)包括连接底板(61),连接底板(61)固定在教具板(5)的内侧,连接底板(61)靠近底端和靠近顶端的侧端分别固定有齿条(62)和连接套(63),连接套(63)之间滑动设置有滑动杆(64),滑动杆(64)的底侧端开有齿槽(6401);

所述齿条(62)和滑动杆(64)之间设置有齿轮(65),齿轮(65)的侧端设有连接套板(66),连接套板(66)的侧端设置有气缸(67),气缸(67)上的气压杆(6702)和连接套板(66)固定连接,齿轮(65)和齿条(62)、齿槽(6401)均相啮合,齿轮(65)侧端的连接套板(66)端部固定有销轴(6601),销轴(6601)贯穿连接套板(66)和齿轮(65),齿轮(65)和销轴(6601)转动连接;

所述第三驱动机构(6)侧端设置有支撑连杆(7),支撑连杆(7)的端部固定有移动板(71),移动板(71)的顶部开有多个贯穿槽(7101),贯穿槽(7101)内上下滑动设置有挡板(72),挡板(72)的顶部设置有端盖(7201),挡板(72)不会脱离移动板(71),挡板(72)对贴板(52)上的字母进行遮挡,挡板(72)和贴板(52)之间的距离为1cm-2cm。

2. 根据权利要求1所述的一种便于记忆的多功能英语教具,其特征在于,所述螺杆(33)设置在底板(31)的两侧端之间,螺杆(33)的两端设置有导杆(34),螺母滑块(35)贯穿螺杆(33)和导杆(34)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于记忆的多功能英语教具,其特征在于,所述底板(31)的端部上侧开有避让槽(3101),避让槽(3101)内贯穿有连接杆(36)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于记忆的多功能英语教具,其特征在于,所述缸体(41)的底端设置有定位块(44),定位块(44)设置在避让槽(3101)内,连接杆(36)贯穿定位块(44),定位块(44)和连接杆(36)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于记忆的多功能英语教具,其特征在于,所述教具板(5)的内壁设置有和矩形槽(4101)滑动配合的定位杆(54),定位杆(54)和电缸滑块(43)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便于记忆的多功能英语教具,其特征在于,所述气缸(67)的底部通过杆体固定在连接底板(61)上,气缸(67)的侧端设有气缸支架(6701),气缸支架(6701)固定在连接底板(61)上。

7. 一种基于权利要求1所述的便于记忆的多功能英语教具的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

一、驱动第一驱动机构(3),螺母滑块(35)在螺杆(33)方向上往复运动,调节缸体(41)的角度,然后驱动第二驱动机构(4),电缸滑块(43)在电缸导轨(42)方向上往复运动,调节电缸滑块(43)的高度,使得教具板(5)处于合适的角度和合适的高度;

二、将多个贴板(52)通过滑动槽(51)和滑动块(53)的配合,将贴板(52)移动至教具板(5)的外壁上,多个印有字母的贴板(52)组成单词、词组或者句子,供学生学习;

三、待学生学习完之后,将挡板(72)插入贯穿槽(7101)内,对贴板(52)上的字母进行遮挡,然后通过驱动气缸(67),选择性对单个或者多个字母进行遮挡,让学生复习一遍被遮挡的字母、词组或者句子,举一反三;

四、在学习的过程中,通过驱动设置在直线导轨(13)端部的步进电机等驱动源,直线滑轨(14)在直线导轨(13)方向上往复运动,进而带动教具板(5)往复运动,使得每个学生都能看到教具板(5),学习时视野无死角。

## 一种便于记忆的多功能英语教具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及英语教具领域,具体的是一种便于记忆的多功能英语教具。

### 背景技术

[0002] 英语是印欧语系-日耳曼语族下的语言,由26个字母组成,英文字母渊源于拉丁字母,拉丁字母渊源于希腊字母,而希腊字母则是由腓尼基字母演变而来的。英语作为一门国际性的交流语言,日益受到了重视,目前在国内,英语教学已经成为中小学甚至幼儿园的必修课,但是英语不是母语,在学习过程中,学生学习后很容易遗忘,记忆时间短。

[0003] 现有的英语教具大多都很单一,通过磁铁将字母贴片贴在黑板上,供给学生学习,黑板的高度需要人工抬起,增加了老师的不便,同时,黑板的展示角度都是和学生的视线相互垂直,不能调节展示角度,长时间的垂直视线以及长时间的同一坐姿增加了学生的疲劳强度。

[0004] 同时,在学生在学习过程中,常常需要花费大量的时间用于记忆和背诵,学习完成之后,很快便会遗忘,没有一种好的英语教具来激发学生好奇的心理以及求知的欲望。

[0005] 在实际学习过程中,坐在前排边上的同学往往因为反光或者其他原因,导致看不清黑板上的英文单词、词组等,给日常学习也带来了不便。

### 发明内容

[0006] 为解决上述背景技术中提到的不足,本发明的目的在于提供一种便于记忆的多功能英语教具,本发明设计有第一驱动机构和第二驱动机构,通过驱动第一驱动机构,螺母滑块在螺杆方向上往复运动,可以调节缸体的角度,同理,通过驱动第二驱动机构,电缸滑块在电缸导轨方向上往复运动,也可以调节缸体的角度,同时,电缸滑块的高度可以调节,当同时驱动第一驱动机构和第二驱动机构时,可以调整合适的缸体的角度以及合适的电缸滑块的高度,在经过长时间的学习后,可以调整展示高度和展示角度,对学生的坐姿或者视线进行调整,降低了疲劳强度,提高了学习效率;

[0007] 同时,本发明设计有第三驱动机构,第三驱动机构包括气缸,通过驱动气缸,可以带动挡板往复运动,可以多不同的字母进行遮挡,会激发学生好奇的心理以及求知的欲望,能够举一反三,提高了记忆的时间。

[0008] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0009] 一种便于记忆的多功能英语教具,包括教具台架,教具台架包括台板,台板底端固定有支撑柱,所述台板上端设置有两个平行分布的直线导轨,直线导轨底端设置有固定板,固定板固定在台板上,直线导轨上均设置有至少两个直线滑轨。

[0010] 所述教具台架上端设置有支撑板,支撑板固定在直线滑轨上,支撑板上端设置有两个平行分布的第一驱动机构,第一驱动机构包括固定在支撑板上的底板,底板的一侧端设置有固定在支撑板的伺服电机,伺服电机的输出端固定有螺杆,螺杆上设置有螺母滑块。

[0011] 所述底板的上端设置有第二驱动机构,第二驱动机构为直线电缸,直线电缸包括

缸体,缸体的侧端开有贯穿的矩形槽,缸体上设置有电缸导轨和滑动设置在电缸导轨上的电缸滑块。

[0012] 所述螺母滑块和电缸滑块的侧端均设置有限位块,限位块之间均设置有限位杆,限位杆之间设置有连接板,连接板的端部开设的限位孔均和限位杆转动连接。

[0013] 所述第二驱动机构侧端设置有教具板,教具板的外壁开有多个横向方向和纵向方向的均呈T型的滑动槽。

[0014] 所述滑动槽内设置有贴板,贴板的外壁印有英文字母,贴板的内侧设置有和滑动槽滑动配合的滑动块。

[0015] 所述教具板的内壁设置有第三驱动机构,第三驱动机构包括连接底板,连接底板固定在教具板的内侧,连接底板靠近底端和靠近顶端的侧端分别固定有齿条和连接套,连接套之间滑动设置有滑动杆,滑动杆的底侧端开有齿槽。

[0016] 所述齿条和滑动杆之间设置有齿轮,齿轮的侧端设有连接套板,连接套板的侧端设置有气缸,气缸上的气压杆和连接套板固定连接。

[0017] 所述第三驱动机构侧端设置有支撑连杆,支撑连杆的端部固定有移动板,移动板的顶部开有多个贯穿槽,贯穿槽内上下滑动设置有挡板。

[0018] 进一步地,所述螺杆设置在底板的两侧端之间,螺杆的两端设置有导杆,螺母滑块贯穿螺杆和导杆。

[0019] 进一步地,所述底板的端部上侧开有避让槽,避让槽内贯穿有连接杆。

[0020] 进一步地,所述缸体的底端设置有定位块,定位块设置在避让槽内,连接杆贯穿定位块,定位块和连接杆转动连接。

[0021] 进一步地,所述教具板的内壁设置有和矩形槽滑动配合的定位杆,定位杆和电缸滑块固定连接。

[0022] 进一步地,所述齿轮和齿条、齿槽均相啮合,齿轮侧端的连接套板端部固定有销轴,销轴贯穿连接套板和齿轮,齿轮和销轴转动连接。

[0023] 进一步地,所述气缸的底部通过杆体固定在连接底板上,气缸的侧端设有气缸支架,气缸支架固定在连接底板上。

[0024] 进一步地,所述挡板的顶部设置有端盖,挡板不会脱离移动板,挡板对贴板上的字母进行遮挡,挡板和贴板之间的距离为1cm-2cm。

[0025] 一种便于记忆的多功能英语教具的使用方法,包括以下步骤:

[0026] 一、驱动第一驱动机构,螺母滑块在螺杆方向上往复运动,调节缸体的角度,然后驱动第二驱动机构,电缸滑块在电缸导轨方向上往复运动,调节电缸滑块的高度,使得教具板处于合适的角度和合适的高度;

[0027] 二、将多个贴板通过滑动槽和滑动块的配合,将贴板移动至教具板的外壁上,多个印有字母的贴板组成单词、词组或者句子,供学生学习;

[0028] 三、待学生学习完之后,将挡板插入贯穿槽内,对贴板上的字母进行遮挡,然后通过驱动气缸,选择性对单个或者多个字母进行遮挡,让学生复习一遍被遮挡的字母、词组或者句子,举一反三;

[0029] 四、在学习的过程中,通过驱动设置在直线导轨端部的步进电机等驱动源,直线滑轨在直线导轨方向上往复运动,进而带动教具板往复运动,使得每个学生都能看到教具板,

学习时视野无死角。

[0030] 本发明的有益效果：

[0031] 1、本发明设计有第一驱动机构和第二驱动机构，通过驱动第一驱动机构，螺母滑块在螺杆方向上往复运动，可以调节缸体的角度，同理，通过驱动第二驱动机构，电缸滑块在电缸导轨方向上往复运动，也可以调节缸体的角度，同时，电缸滑块的高度可以调节，当同时驱动第一驱动机构和第二驱动机构时，可以调整合适的缸体的角度以及合适的电缸滑块的高度，在经过长时间的学习后，可以调整展示高度和展示角度，对学生的坐姿或者视线进行调整，降低了疲劳强度，提高了学习效率；

[0032] 2、本发明设计有第三驱动机构，第三驱动机构包括气缸，通过驱动气缸，可以带动挡板往复运动，可以多不同的字母进行遮挡，会激发学生好奇的心理以及求知的欲望，能够举一反三，提高了记忆的时间；

[0033] 3、本发明设计有直线导轨和直线滑轨，通过驱动设置在直线导轨端部的步进电机等驱动源，直线滑轨在直线导轨方向上往复运动，进而带动教具板往复运动，使得每个学生都能看到教具板，学习时视野无死角；

[0034] 4、本发明结构紧凑、稳固，功能较多，实用性很强。

## 附图说明

[0035] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0036] 图1是本发明整体结构示意图；

[0037] 图2是本发明教具台架侧视爆炸示意图；

[0038] 图3是本发明第一驱动机构、第二驱动机构和第三驱动机构连接示意图；

[0039] 图4是本发明第一驱动机构和第二驱动机构连接爆炸示意图；

[0040] 图5是本发明图4中A处放大示意图；

[0041] 图6是本发明螺母滑块和电缸滑块连接示意图；

[0042] 图7是本发明第一驱动机构和第二驱动机构连接侧视示意图；

[0043] 图8是本发明第一驱动机构和第二驱动机构连接侧视示意图；

[0044] 图9是本发明第一驱动机构、第二驱动机构和第三驱动机构连接示意图；

[0045] 图10是本发明教具板示意图；

[0046] 图11是本发明贴板示意图；

[0047] 图12是本发明第三驱动机构示意图；

[0048] 图13是本发明支撑连杆和挡板示意图。

## 具体实施方式

[0049] 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，显然，所描述的实施例仅仅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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0050] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系，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组件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。

[0051] 一种便于记忆的多功能英语教具,如图1和2所示,包括教具台架1,教具台架1包括台板11,台板11底端固定有支撑柱12。台板11上端设置有两个平行分布的直线导轨13,直线导轨13底端设置有固定板1301,固定板1301固定在台板11上,直线导轨13上均设置有至少两个直线滑轨14,通过驱动设置在直线导轨13端部的步进电机等驱动源,直线滑轨14可以在直线导轨13方向上往复运动。

[0052] 如图1和3所示,教具台架1上端设置有支撑板2,支撑板2固定在直线滑轨14上。支撑板2上端设置有两个平行分布的第一驱动机构3,第一驱动机构3包括固定在支撑板2上的底板31,底板31的一侧端设置有伺服电机32,伺服电机32固定在支撑板2上。底板31的两侧端之间设置有螺杆33,螺杆33和伺服电机32的输出端固定连接,螺杆33的两端设置有导杆34,起到导向作用。螺杆33上设置有螺母滑块35,螺母滑块35贯穿螺杆33和导杆34,通过驱动伺服电机32,螺母滑块35可在螺杆33和导杆34的方向上往复运动。

[0053] 如图4和5所示,底板31的端部上侧开有避让槽3101,避让槽3101内贯穿有连接杆36。底板31的上端设置有第二驱动机构4,第二驱动机构4为直线电缸,直线电缸包括缸体41,缸体41的侧端开有贯穿的矩形槽4101。缸体41上设置有电缸导轨42和滑动设置在电缸导轨42上的电缸滑块43,驱动第二驱动机构4,电缸滑块43可在电缸导轨42方向上往复运动。缸体41的底端设置有定位块44,定位块44设置在避让槽3101内,连接杆36贯穿定位块44,定位块44和连接杆36转动连接。

[0054] 如图3和6所示,螺母滑块35和电缸滑块43的侧端均设置有限位块3501,限位块3501之间均设置有限位杆3502,限位杆3502之间设置有连接板40,连接板40的端部开设的限位孔401均和限位杆3502转动连接。

[0055] 如图7和8所示,通过驱动第一驱动机构3,螺母滑块35在螺杆33方向上往复运动,可以调节缸体41的角度,同理,通过驱动第二驱动机构4,电缸滑块43在电缸导轨42方向上往复运动,也可以调节缸体41的角度,同时,电缸滑块43的高度可以调节。当同时驱动第一驱动机构3和第二驱动机构4时,可以调整合适的缸体41的角度以及合适的电缸滑块43的高度。

[0056] 如图9、10和11所示,第二驱动机构4侧端设置有教具板5,教具板5的外壁开有多个横向方向和纵向方向的均呈T型的滑动槽51,教具板5的内壁设置有和矩形槽4101滑动配合的定位杆54,定位杆54和电缸滑块43固定连接,驱动第二驱动机构4时,电缸滑块43带动教具板5上下移动。

[0057] 滑动槽51内设置有贴板52,贴板52的外壁印有英文字母,贴板52的内侧设置有和滑动槽51滑动配合的滑动块53,通过滑动槽51和滑动块53的配合,可以将多个贴板52移动至教具板5的外壁上,多个印有字母的贴板52组成单词、词组或者句子,供学生学习。

[0058] 如图9和12所示,教具板5的内壁设置有第三驱动机构6,第三驱动机构6包括连接底板61,连接底板61固定在教具板5的内侧。连接底板61靠近底端和靠近顶端的侧端分别固定有齿条62和连接套63,连接套63之间滑动设置有滑动杆64,滑动杆64的底侧端开有齿槽6401。

[0059] 齿条62和滑动杆64之间设置有齿轮65,齿轮65和齿条62、齿槽6401均相啮合,结构

紧凑、稳固，齿轮65的侧端设有连接套板66，连接套板66的端部固定有销轴6601，销轴6601贯穿连接套板66和齿轮65，齿轮65和销轴6601转动连接。连接套板66的侧端设置有气缸67，气缸67的底部通过杆体固定在连接底板61上，气缸67的侧端设有气缸支架6701，气缸支架6701固定在连接底板61上，气缸67上的气压杆6702和连接套板66固定连接。

[0060] 通过驱动气缸67，气压杆6702驱动连接套板66往复运动，齿轮65在转动的过程中和齿槽6401、齿条62啮合，进而带动滑动杆64在连接套63方向上往复运动。

[0061] 如图12和13所示，第三驱动机构6侧端设置有支撑连杆7，支撑连杆7的端部固定有移动板71，移动板71的顶部开有多个贯穿槽7101，贯穿槽7101内上下滑动设置有挡板72，挡板72的顶部设置有端盖7201，挡板72不会脱离移动板71，挡板72对贴板52上的字母进行遮挡，挡板72和贴板52之间的距离为1cm-2cm。同时，通过驱动气缸67，可以带动挡板72往复运动，可以多不同的字母进行遮挡，会激发学生好奇的心理以及求知的欲望，提高了记忆的时间。

[0062] 一种便于记忆的多功能英语教具的使用方法，包括以下步骤：

[0063] 一、驱动第一驱动机构3，螺母滑块35在螺杆33方向上往复运动，调节缸体41的角度，然后驱动第二驱动机构4，电缸滑块43在电缸导轨42方向上往复运动，调节电缸滑块43的高度，使得教具板5处于合适的角度和合适的高度；

[0064] 二、将多个贴板52通过滑动槽51和滑动块53的配合，将贴板52移动至教具板5的外壁上，多个印有字母的贴板52组成单词、词组或者句子，供学生学习；

[0065] 三、待学生学习完之后，将挡板72插入贯穿槽7101内，对贴板52上的字母进行遮挡，然后通过驱动气缸67，选择性对单个或者多个字母进行遮挡，让学生复习一遍被遮挡的字母、词组或者句子，举一反三；

[0066] 四、在学习的过程中，通过驱动设置在直线导轨13端部的步进电机等驱动源，直线滑轨14在直线导轨13方向上往复运动，进而带动教具板5往复运动，使得每个学生都能看到教具板5，学习时视野无死角。

[0067] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0068] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

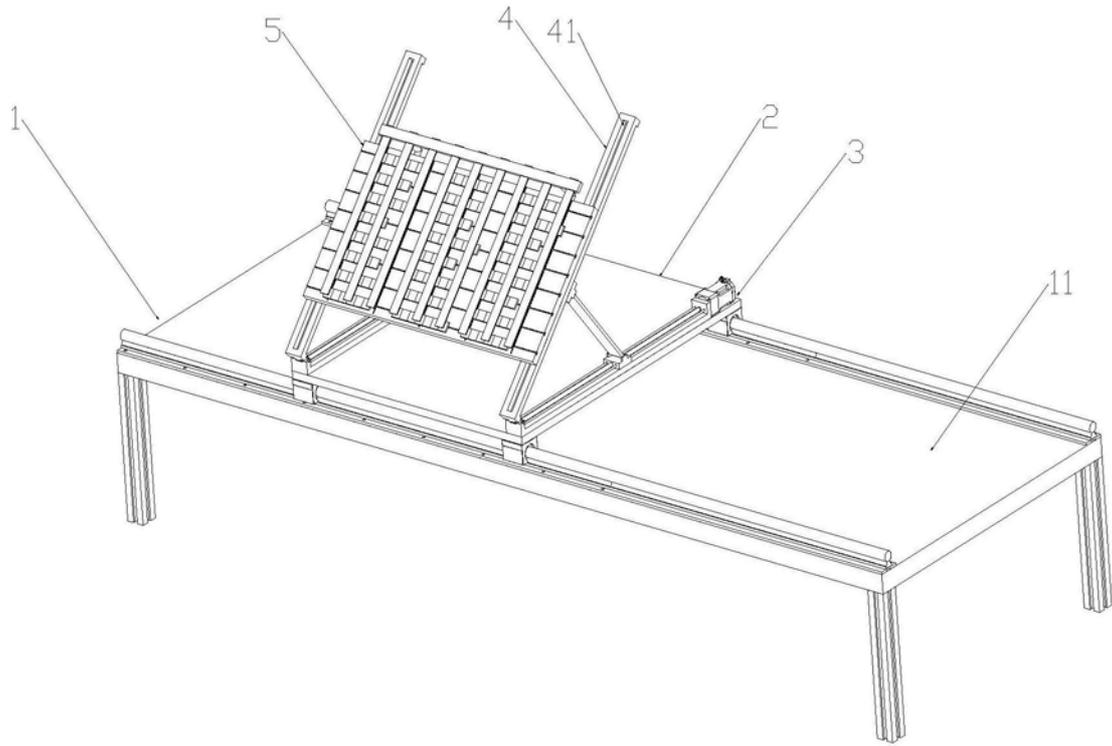


图1

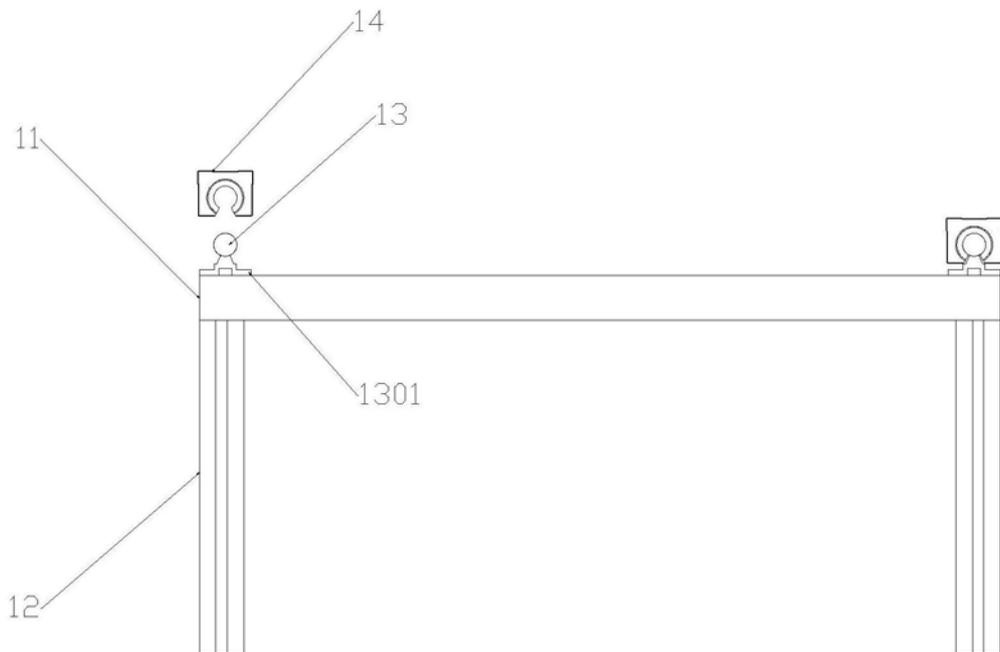


图2

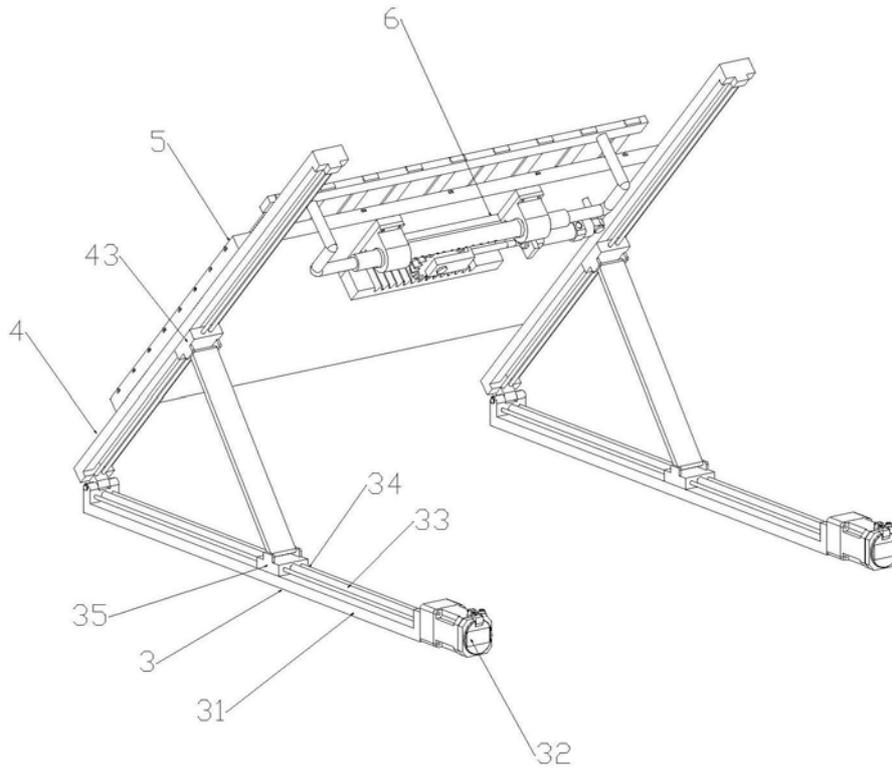


图3

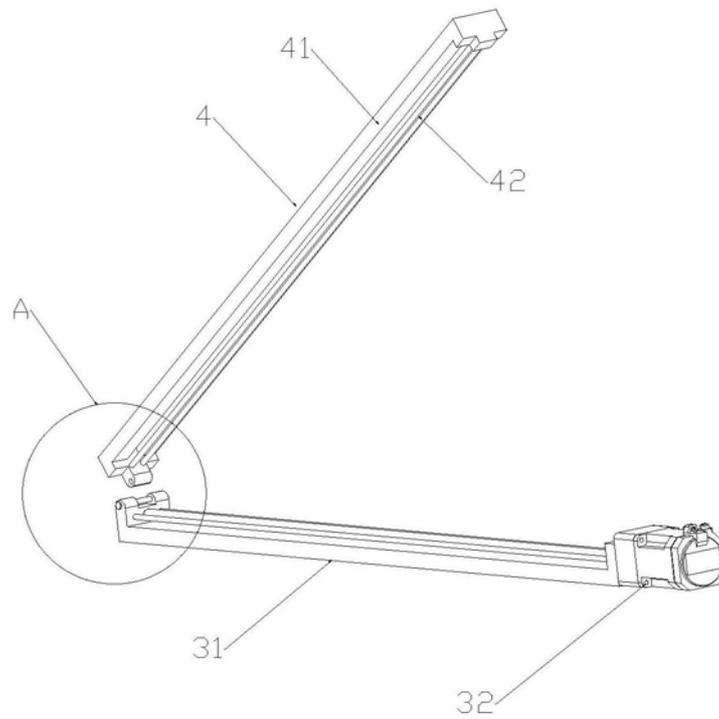


图4

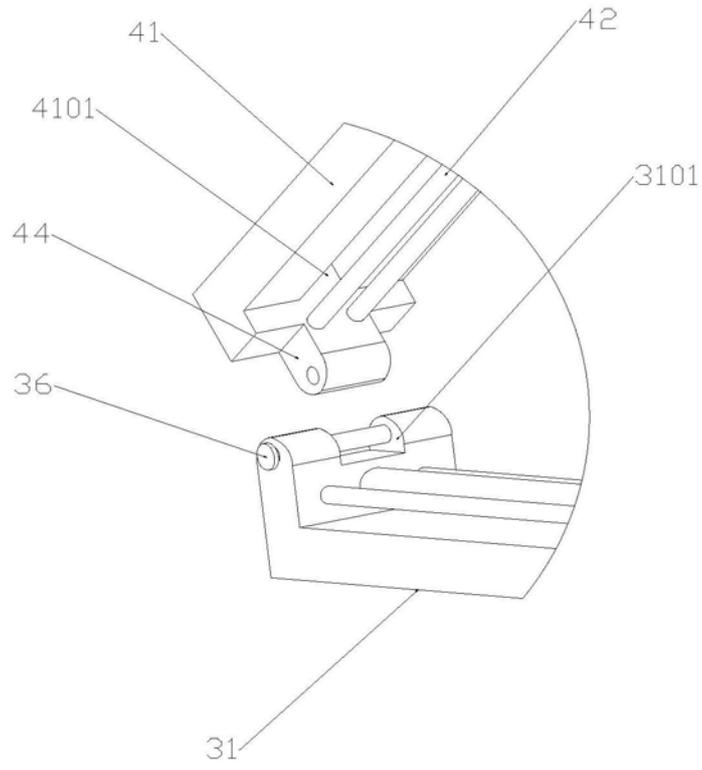


图5

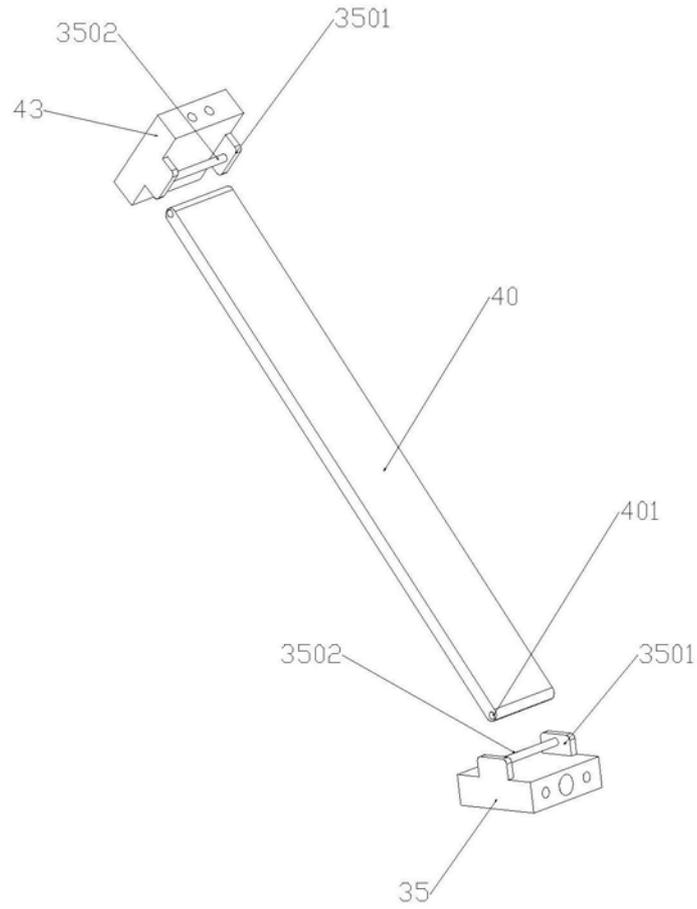


图6

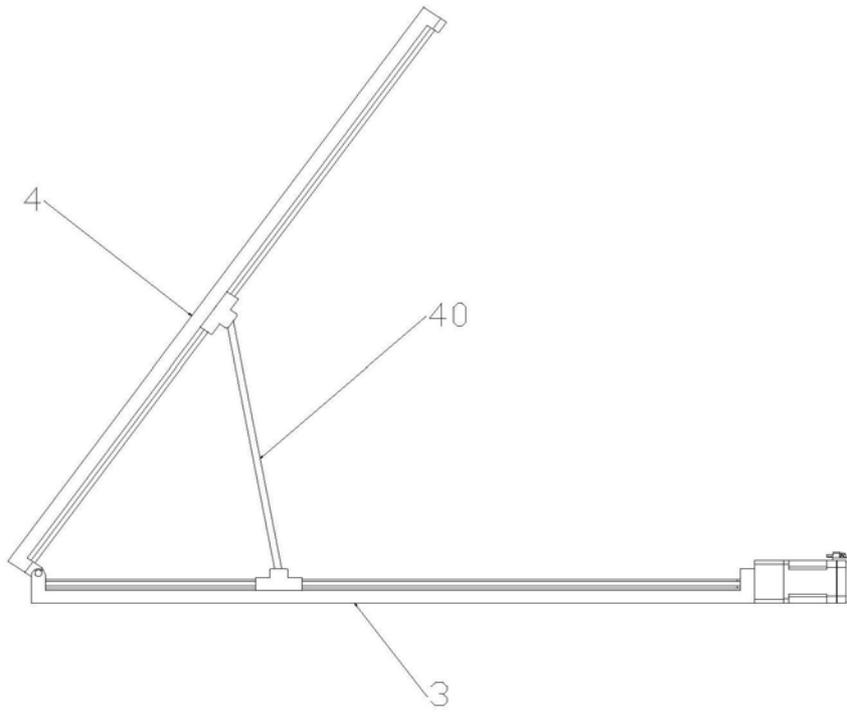


图7

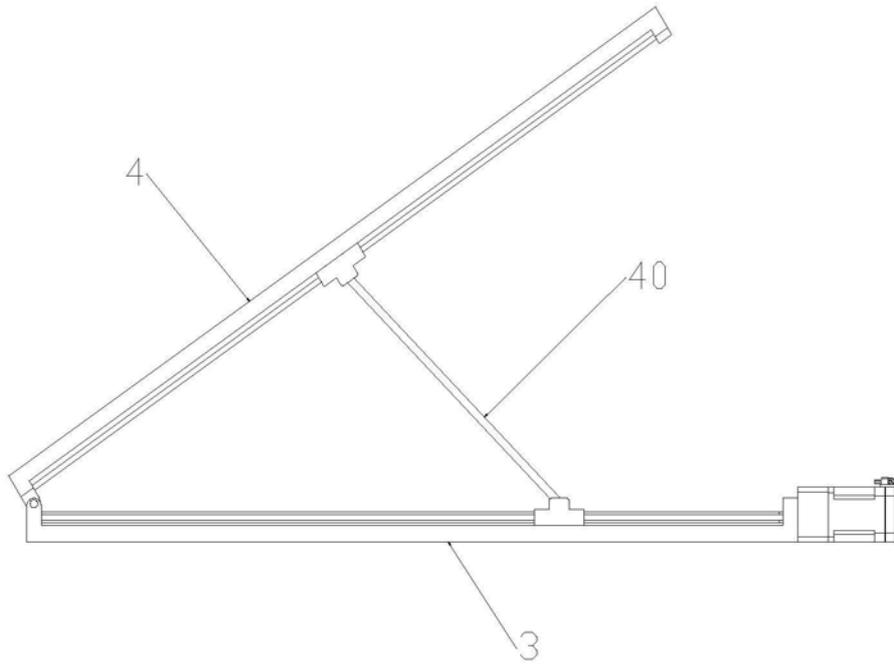


图8

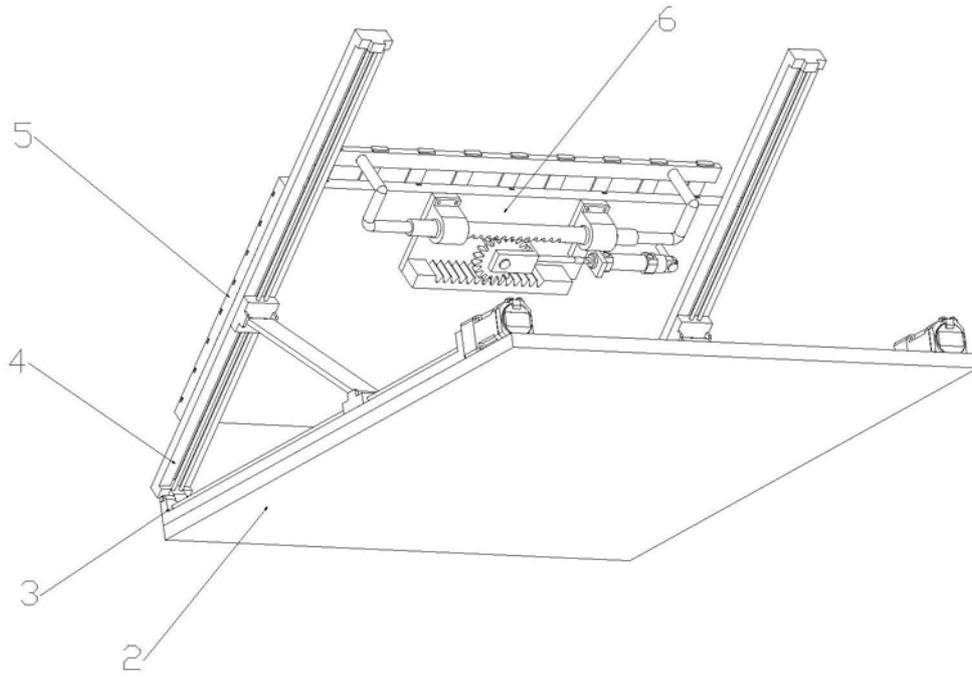


图9

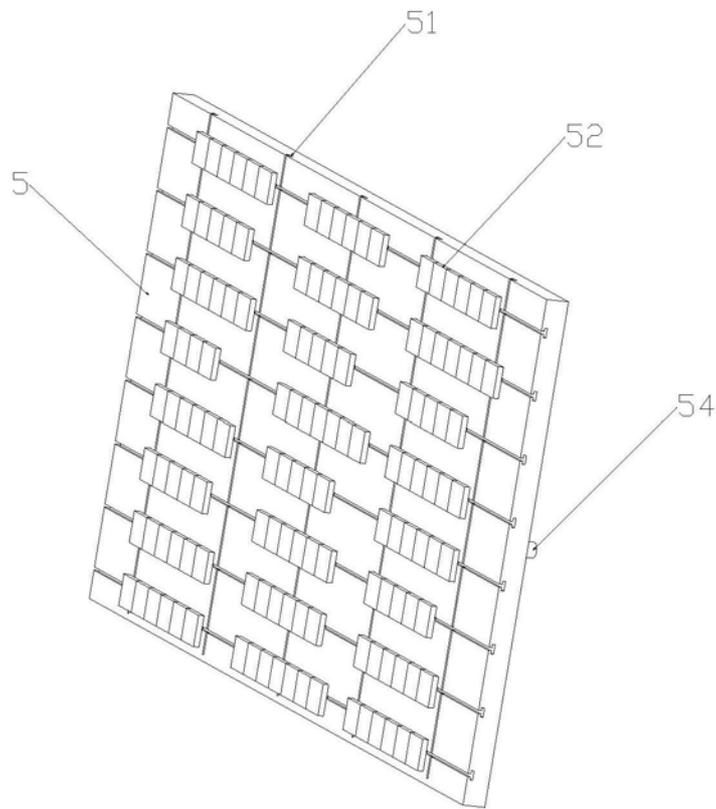


图10

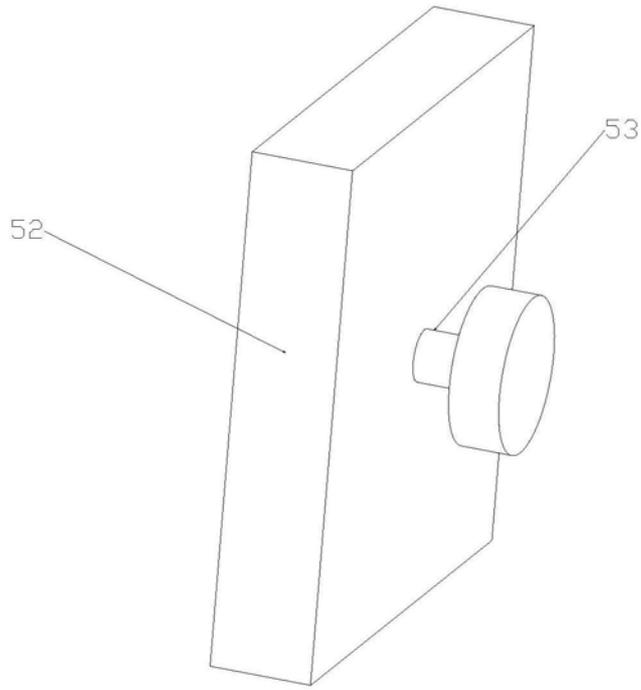


图11

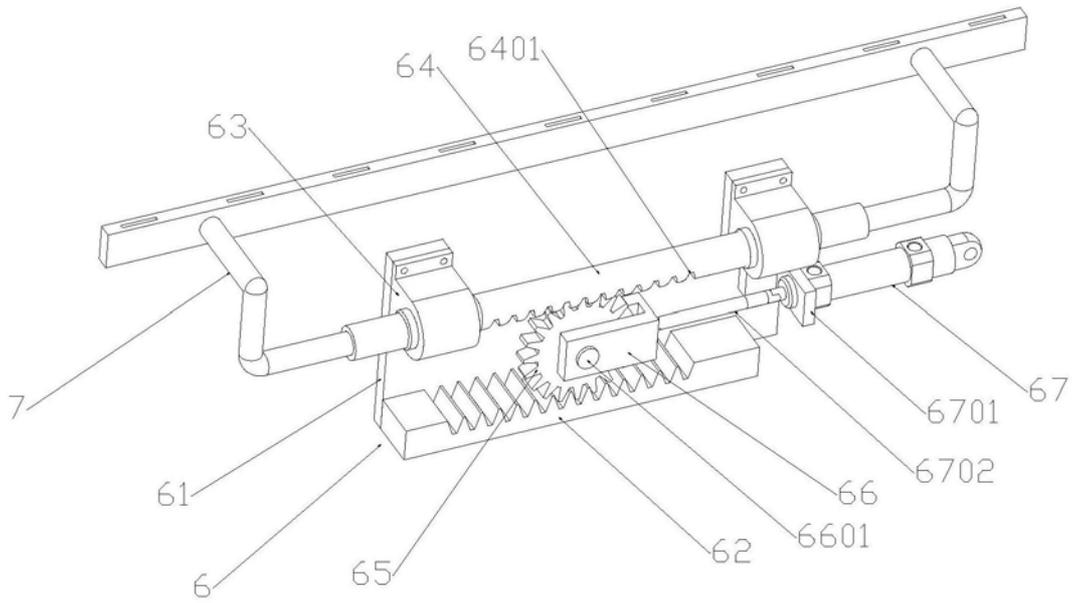


图12

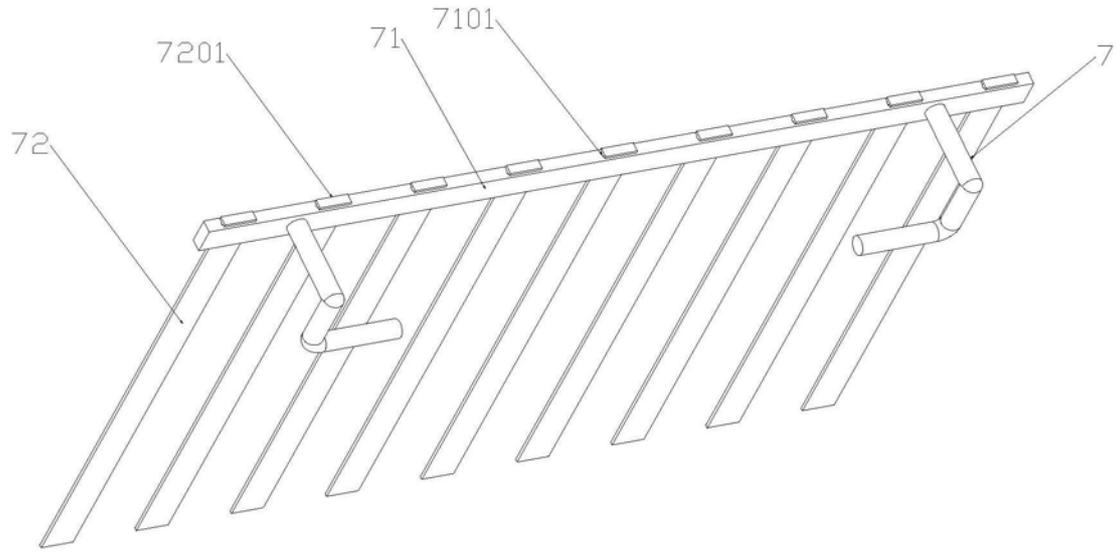


图13