



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113107206 A

(43) 申请公布日 2021.07.13

(21) 申请号 202110304676.X

(22) 申请日 2021.03.23

(71) 申请人 李晓瑞

地址 261000 山东省潍坊市奎文区潍州路  
696号

(72) 发明人 李晓瑞 徐家旺

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640

代理人 周国勇

(51) Int.Cl.

E04G 21/00 (2006.01)

B65G 11/20 (2006.01)

B65G 11/02 (2006.01)

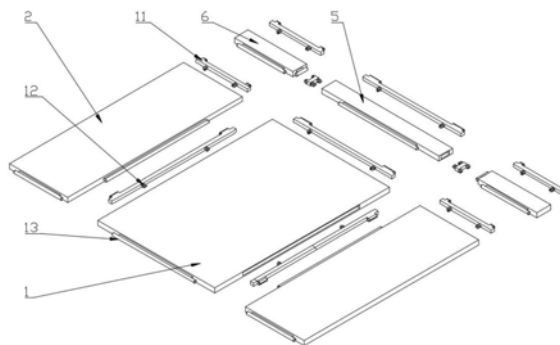
权利要求书2页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种传输建筑物料用溜槽

(57) 摘要

本发明适用于物料运输装置技术领域,提供了一种传输建筑物料用溜槽,包括包括若干间隔排列的大折叠板组件和小折叠板组件,所述大折叠板组件铰接所述小折叠板组件。借此,本发明其结构简单,可折叠,可拆卸,局部溜槽损坏后可进行局部更换,可以降低运输成本及使用成本。



1. 一种传输建筑物料用溜槽,其特征在于,包括若干间隔排列的大折叠板组件和小折叠板组件,所述大折叠板组件铰接所述小折叠板组件,所述大折叠板组件包括:

第一底板,设有相对设立的第一侧边和第三侧边、以及相对设立的第二侧边和第四侧边,所述第一侧边、所述第二侧边和所述第三侧边均设有伸缩板,所述伸缩板位于所述第一底板内部,所述伸缩板滑动连接所述第一底板,所述第四侧边设有对应所述伸缩板的旋转轴,所述伸缩板可转动连接所述旋转轴;

两个相对布置的第一挡板,所述第一挡板设有对应所述第二侧边的第一端部、对应所述第四侧边的第二端部,和对应所述第一侧边的第五侧边,所述第一端部设有所述伸缩板,所述第二端部设有所述旋转轴,所述第五侧边设有所述旋转轴;

所述第一底板铰接所述第一挡板;

所述小折叠板组件包括:

第二底板,其与所述第二侧边相邻的侧边设有所述旋转轴,所述第二底板与所述第一侧边相邻的侧边设有所述伸缩板,所述第二底板与所述第三侧边相邻的侧边设有所述伸缩板;所述第二底板与所述第四侧边相邻的侧边设有伸缩板,所述伸缩板位于所述第二底板内部,所述伸缩板滑动连接所述第二底板;

两个相对布置的第二挡板,所述第二挡板对应所述第一端部的侧边设有所述旋转轴,所述第二挡板对应所述第二端部的侧边设有所述伸缩轴,所述第二挡板对应所述第五侧边的侧边设有所述旋转轴;

相对布置的两个所述第一挡板上分别设有支撑杆和支撑卡座,所述支撑杆的一端铰接一侧所述第一挡板,所述支撑卡座固定连接在另一侧所述第一挡板,所述支撑杆的另一端卡接所述支撑卡座,所述支撑杆的长度与所述第一底板的宽度相适应。

2. 根据权利要求1所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述第一底板与所述伸缩板之间设有弹簧。

3. 根据权利要求1所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述支撑杆与所述第一挡板之间设有铰接座,所述铰接座包括:转动块和固定块,所述转动块转动连接所述固定块,所述固定块固定连接所述第一挡板。

4. 根据权利要求3所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述转动块末端设有齿轮,所述固定块对应所述齿轮设有阶梯齿形孔,所述齿轮与所述阶梯齿形孔可分离和啮合。

5. 根据权利要求1所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述支撑杆上设有定位结构。

6. 根据权利要求5所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述定位结构为球状凸起。

7. 根据权利要求6所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述支撑卡座对应所述球状凸起设有圆柱形盲孔,所述支撑卡座上设有两个卡槽,两个所述卡槽呈水平90°布置在所述圆柱形盲孔上。

8. 根据权利要求7所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述支撑卡座上对应所述卡槽设有旋转块,所述旋转块铰接所述支撑卡座,所述旋转块包括长臂端和短臂端,所述长臂端设有定位凸起,所述短臂端的旋转范围能够限定所述支撑杆的移动。

9. 根据权利要求8所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述第一挡板上均设有所

述支撑杆和所述支撑卡座。

10. 根据权利要求1所述的传输建筑物料用溜槽,其特征在于,所述第一底板、所述第一挡板、所述第二底板和所述第二挡板均采用玻璃钢复合材料制成。

## 一种传输建筑物料用溜槽

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物料运输装置技术领域,尤其涉及一种传输建筑物料用溜槽。

### 背景技术

[0002] 溜槽,指通常在地面上的从高处向低处运东西的槽,内面光滑,东西能自动溜下,它主要应用于建筑及矿山等施工场所,溜槽在运输作业中起到不可替代的作用,在对现有的溜槽进行研究和实践中我们发现,现有的溜槽由于物料摩擦较为严重,且现有的溜槽都是整体结构、不可拆卸,在溜槽的转运过程中造成成本居高不下,使用金属溜槽时局部损坏后可以焊接,但是焊接后的部分质量很差,很容易二次损坏,且焊接较为麻烦,同时使用塑料溜槽时,损坏后只能报废处理,增加运输成本,且现有的溜槽经常受到物料的撞击,导致局部严重变形损坏,满足不了运输作业的需求。

[0003] 综上所述,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要加以改进。

### 发明内容

[0004] 针对上述的缺陷,本发明的目的在于提供一种传输建筑物料用溜槽,其结构简单,可折叠,可拆卸,局部溜槽损坏后可进行局部更换,可以降低运输成本及使用成本。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种传输建筑物料用溜槽,包括:

[0006] 包括若干间隔排列的大折叠板组件和小折叠板组件,所述大折叠板组件铰接所述小折叠板组件,所述大折叠板组件包括:

[0007] 第一底板,设有相对设立的第一侧边和第三侧边、以及相对设立的第二侧边和第四侧边,所述第一侧边、所述第二侧边和所述第三侧边均设有伸缩板,所述伸缩板位于所述第一底板内部,所述伸缩板滑动连接所述第一底板,所述第四侧边设有对应所述伸缩板的旋转轴,所述伸缩板可转动连接所述旋转轴;

[0008] 两个相对布置的第一挡板,所述第一挡板设有对应所述第二侧边的第一端部、对应所述第四侧边的第二端部,和对应所述第一侧边的第五侧边,所述第一端部设有所述伸缩板,所述第二端部设有所述旋转轴,所述第五侧边设有所述旋转轴;

[0009] 所述第一底板铰接所述第一挡板;

[0010] 所述小折叠板组件包括:

[0011] 第二底板,其与所述第二侧边相邻的侧边设有所述旋转轴,所述第二底板与所述第一侧边相邻的侧边设有所述伸缩板,所述第二底板与所述第三侧边相邻的侧边设有所述伸缩板;所述第二底板与所述第四侧边相邻的侧边设有伸缩板,所述伸缩板位于所述第二底板内部,所述伸缩板滑动连接所述第二底板;

[0012] 两个相对布置的第二挡板,所述第二挡板对应所述第一端部的侧边设有所述旋转轴,所述第二挡板对应所述第二端部的侧边设有所述伸缩轴,所述第二挡板对应所述第五侧边的侧边设有所述旋转轴;

[0013] 相对布置的两个所述第一挡板上分别设有支撑杆和支撑卡座,所述支撑杆的一端

铰接一侧所述第一挡板,所述支撑卡座固定连接在另一侧所述第一挡板,所述支撑杆的另一端卡接所述支撑卡座,所述支撑杆的长度与所述第一底板的宽度相适应。

[0014] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述第一底板与所述伸缩板之间设有弹簧。

[0015] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述支撑杆与所述第一挡板之间设有铰接座,所述铰接座包括:转动块和固定块,所述转动块转动连接所述固定块,所述固定块固定连接所述第一挡板。

[0016] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述转动块末端设有齿轮,所述固定块对应所述齿轮设有阶梯齿形孔,所述齿轮与所述阶梯齿形孔可分离和啮合。

[0017] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述支撑杆上设有定位结构。

[0018] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述定位结构为球状凸起。

[0019] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述支撑卡座对应所述球状凸起设有圆柱形盲孔,所述支撑卡座上设有两个卡槽,两个所述卡槽呈水平90°布置在所述圆柱形盲孔上。

[0020] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述支撑卡座上对应所述卡槽设有旋转块,所述旋转块铰接所述支撑卡座,所述旋转块包括长臂端和短臂端,所述长臂端设有定位凸起,所述短臂端的旋转范围能够限定所述支撑杆的移动。

[0021] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述第一挡板上均设有所述支撑杆和所述支撑卡座。

[0022] 根据本发明的传输建筑物料用溜槽,所述第一底板、所述第一挡板、所述第二底板和所述第二挡板均采用玻璃钢复合材料制成。

[0023] 本发明利用可活动的伸缩板实现相邻板材的水平平铺和竖向贴合,并且将旋转产生的缝隙进行封堵,实现溜槽的可折叠性,结构简单实用,成本低,局部损坏后方便更换,并且利用支撑杆和支撑卡座,实现溜槽的独立操作性,减少了对脚手架的依赖,折叠后占地面积小,运输成本低。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明的结构示意图;

[0025] 图2是本发明平铺状态的结构示意图;

[0026] 图3是本发明第一底板的结构示意图;

[0027] 图4是本发明第一挡板的结构示意图;

[0028] 图5是本发明折叠状态的立体结构示意图;

[0029] 图6是本发明折叠状态的正面结构示意图;

[0030] 图7是本发明的部分剖面结构示意图;

[0031] 图8是本发明的状态结构示意图;

[0032] 图9是本发明的局部拆分结构示意图;

[0033] 图10是本发明的局部工作结构示意图;

[0034] 图11是本发明的支撑杆的结构示意图;

[0035] 图12是本发明支撑杆的另一结构示意图;

[0036] 图13是本发明支撑杆与支撑卡座的结构示意图;

[0037] 图14是本发明支撑卡座的工作结构示意图;

[0038] 图15是本发明铰接座的结构示意图；

[0039] 图16是本发明铰接座的剖面结构示意图；

[0040] 图17是本发明旋转块的结构示意图；

[0041] 在图中,1-第一底板,11-伸缩板,12-弹簧,13-旋转轴,14-第一侧边,15-第二侧边,16-第三侧边,17-第四侧边,2-第一挡板,21-第一端部,22-第二端部,23-第五侧边,3-支撑杆,31-球状凸起,32-凹槽,4-支撑卡座,41-圆柱形盲孔,42-卡槽,43-旋转块,431-长臂端,4311-定位凸起,432-短臂端,5-第二底板,6-第二挡板,7-铰接座,71-转动块,711-齿轮,72-固定块,721-阶梯齿形孔,73-弹性体。

### 具体实施方式

[0042] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0043] 参见图1,本发明提供了一种传输建筑物料用溜槽。该传输建筑物料用溜槽包括若干间隔排列的大折叠板组件和小折叠板组件,大折叠板组件铰接小折叠板组件。

[0044] 参见图2,大折叠板组件包括:第一底板1和两个第一挡板2,第一底板1和第一挡板2的长度相同,结合图3,第一底板1设有四个侧边,分别为:相对设立的第一侧边14和第三侧边16,以及相对设立的第二侧边15和第四侧边17,第一侧边14、第二侧边15和第三侧边16均设有伸缩板11,第四侧边17设有旋转轴13,第一底板1设有容纳伸缩板11的容纳空间,伸缩板11内置于第一底板1内部,伸缩板11滑动连接第一底板1。结合图4,两个第一挡板2相对布置在第一底板1的两侧,第一挡板设有对应第二侧边15的第一端部21、对应第四侧边17的第二端部22及对应第一侧边14的第五侧边23,第一端部21设有伸缩板11,第二端部22和第五侧边23设有旋转轴13,第一挡板2设有容纳伸缩板11的容纳空间,伸缩板11内置于第一挡板2内部,伸缩板11滑动连接第一挡板2。

[0045] 结合图7,第一底板1上第一侧边14和第三侧边16的伸缩板11分别铰接两侧第一挡板2上第五侧边23的的旋转轴13,形成一个大折叠板组。

[0046] 小折叠板组件包括:第二底板5和两个第二挡板6,第二底板5和第二挡板6的宽度分别对应第一底板1和第一挡板2的宽度,第二底板5和第二挡板6的长度根据折叠厚度的需要进行确定。

[0047] 参见图9,第二底板5与第二侧边15相邻的侧边设有旋转轴,第二底板5与第一侧边14相邻的侧边设有伸缩板,第二底板5与第三侧边16相邻的侧边设有伸缩板;第二底板5与第四侧边17相邻的侧边设有伸缩板,伸缩板位于第二底板5内部,伸缩板5滑动连接第二底板5,两个第二挡板6相对布置在第二底板5两侧,第二挡板6对应第一端部21的侧边设有旋转轴,第二挡板6对应第二端部22的侧边设有伸缩轴,第二挡板6对应第五侧边23的侧边设有旋转轴。

[0048] 第二底板5上相对布置的两个伸缩板11分别铰接两侧第二挡板6上对应第五侧边23的的旋转轴13,形成一个小折叠板组。

[0049] 伸缩板11及旋转轴13的尺寸根据不同安装位置的尺寸适应确定。

[0050] 参见图2和图9,大折叠组与小折叠组通过相对应的伸缩板11与旋转轴13进行较

接,形成一个溜槽单元,若干溜槽单元铰接后形成所需长度的平铺溜槽。当需要使用溜槽时,将两侧的第一挡板2和第二挡板6先向外拉伸然后向上折起,将第一挡板2和第二挡板6向内侧推动,将第一挡板2和第二挡板6旋转后与第一底板1和第二底板5产生的缝隙进行封堵,形成溜槽,在施工现场可采用脚手架等对其进行固定。结合图5和图6,使用完毕后,将溜槽平铺,首端的大折叠组进行拉伸,将对应的伸缩板11拽出,然后旋转90度,与相邻的小折叠组垂直,然后将相邻的小折叠组向外拉伸,将对应的伸缩板11拽出,进行折叠,以此类推,将溜槽折叠起来。通过将溜槽分解成若干大折叠组与若干小折叠组,使其进行弹性铰接组合,实现溜槽的折叠收纳,结构简单,便于运输和使用,当其中某个零件损坏时,只需将其拆解下来,更换相同的零部件即可,减少了维修和使用成本。

[0051] 参见图7和图8,进一步的,第一底板1与伸缩板11之间设有弹簧12,弹簧12提供拉力,使得第一挡板2与第一底板1之间紧密配合,减少渗漏。当需要折叠时,先将第一挡板2向外拉伸,克服弹簧12的弹力,第一挡板2完全拉出后,向上旋转90度,将第一挡板2直立,弹簧12对直立的第一挡板2提供拉力,将其紧贴第一底板1,对面的第一挡板2采用同样的方式直立,然后依靠脚手架或其他方式将其两侧固定。

[0052] 参见图10,进一步的,两侧的第一挡板2上设有支撑杆3和支撑卡座4,支撑杆3铰接第一挡板2,支撑卡座4固定连接第一挡板2,支撑杆3卡接支撑卡座4,支撑杆3旋转后卡接在另一侧的支撑卡座4上,对两侧的第一挡板2进行固定。

[0053] 参见图15,进一步的,支撑杆3下方设有铰接座7,铰接座7设有转动块71和固定块72,转动块71铰接支撑杆3,固定块72固定连接第一挡板2,固定方式可采用螺纹连接或者铆接,转动块71与固定块72之间设有弹性体73,结合图16,转动块71末端设有齿轮711,固定块72内部设有阶梯齿形孔721,齿轮711配合阶梯齿形孔721,齿轮711与阶梯齿形孔721可分离和啮合。当向下按动转动块71时,齿轮711向下运动,直至完全脱离阶梯齿形孔721,然后旋转转动块71,转动到需要的角度,松开转动块71,转动块71在弹性体73的作用下向上弹起,将齿轮711与阶梯齿形孔721啮合,防止转动块71误转动。

[0054] 参见图11,优选的是,支撑杆3上设有定位结构,该定位结构可以为凹槽32,凹槽32的宽度与第一挡板2的厚度一致,使得支撑杆3卡接在对面的第一挡板2上,简单方便。

[0055] 参见图12、图13和图14,优选的是,该定位结构还可以是球状凸起31,支撑卡座4对应球状凸起31设有圆柱形盲孔41和两个相互垂直的卡槽42。支撑杆3与支撑卡座4之间的距离与溜槽的宽度相适应,两侧第一挡板2上的支撑杆3及支撑卡座4呈相反方向放置,不使用溜槽时,支撑杆3依靠球状凸起31卡接在同侧的支撑卡座4上,当使用溜槽时,将支撑杆3脱离同侧支撑卡座4,旋转90度卡接在对面的支撑卡座4上,将两侧的第一挡板2进行固定。

[0056] 参见图14和图17,进一步的,支撑卡座4上对应卡槽42设有旋转块43,旋转块43铰接支撑卡座4,旋转块43与支撑卡座4之间设有扭簧,扭簧提供旋转块43的扭力,旋转块43包括长臂端431和短臂端432,长臂端431设有定位凸起4311,短臂端432的旋转范围能够限定支撑杆3的移动。定位凸起4311卡接在支撑卡座4的外侧。支撑杆3卡接支撑卡座4时,支撑杆3接触短臂端432,使其旋转,随着支撑杆3的下移,短臂端432旋转后复位,将支撑杆3限制在卡槽42内,定位凸起4311卡接在支撑卡座4外侧,对旋转块43起到定位作用及防止支撑杆3脱落,当需要取出支撑杆3时,向上旋转长臂端431,将卡槽42露出,取出支撑杆3,之后长臂端431在扭簧及重力作用下,自行封堵卡槽42。将支撑杆3旋转90度,卡接在另一侧的第一挡

板2上的支撑卡座4时,采用同样的方式进行固定或拆除。

[0057] 更进一步的,第一底板1、第一挡板2、第二底板5和第二挡板6均采用玻璃钢复合材料制成,表面光滑,耐磨,成本低,重量轻,提高溜槽的性价比。

[0058] 当使用该传输建筑物料用溜槽时,先将折叠后的溜槽运输到使用场地,在需要使用的地点将其展开,将大折叠组与小折叠组平铺开,然后将第一挡板2和第二挡板6逐个向外水平横拉然后竖直旋转,使第一挡板2和第二挡板6直立,然后依靠弹簧12的作用,将两侧的第一挡板2和第二挡板6贴紧第一底板1和第二底板5,将旋转缝隙进行封堵,两侧利用脚手架进行固定或者将支撑杆3从同一侧支撑卡座4上取出,转动块71旋转90度,卡接到对面一侧的支撑卡座4上,利用旋转块43限定支撑杆3,溜槽的两立板进行固定,此时溜槽组装完毕,可以进行使用,当使用完毕,先将旋转块43旋转,将支撑杆3从对面一侧的支撑卡座4上取出,旋转90度,在同侧支撑卡座4上进行固定,然后将第一挡板2和第二挡板6旋转90度,水平平铺,第一挡板2和第二挡板6在弹簧12的作用下,紧靠第一底板1和第二底板5,然后将首端的大折叠组进行拉伸,将对应的伸缩板11拽出,然后旋转90度,与相邻的小折叠组垂直,然后将相邻的小折叠组向外拉伸,将对应的伸缩板11拽出,进行折叠,以此类推,将溜槽折叠起来。

[0059] 综上所述,本发明利用可活动的伸缩板实现相邻板材的水平平铺和竖向贴合,并且将旋转产生的缝隙进行封堵,实现溜槽的可折叠性,结构简单实用,成本低,局部损坏后方便更换,并且利用支撑杆和支撑卡座,实现溜槽的独立操作性,减少了对脚手架的依赖,折叠后占地面积小,运输成本低。

[0060] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“左”、“右”、“上”、“下”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备特定的方位、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。

[0061] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。



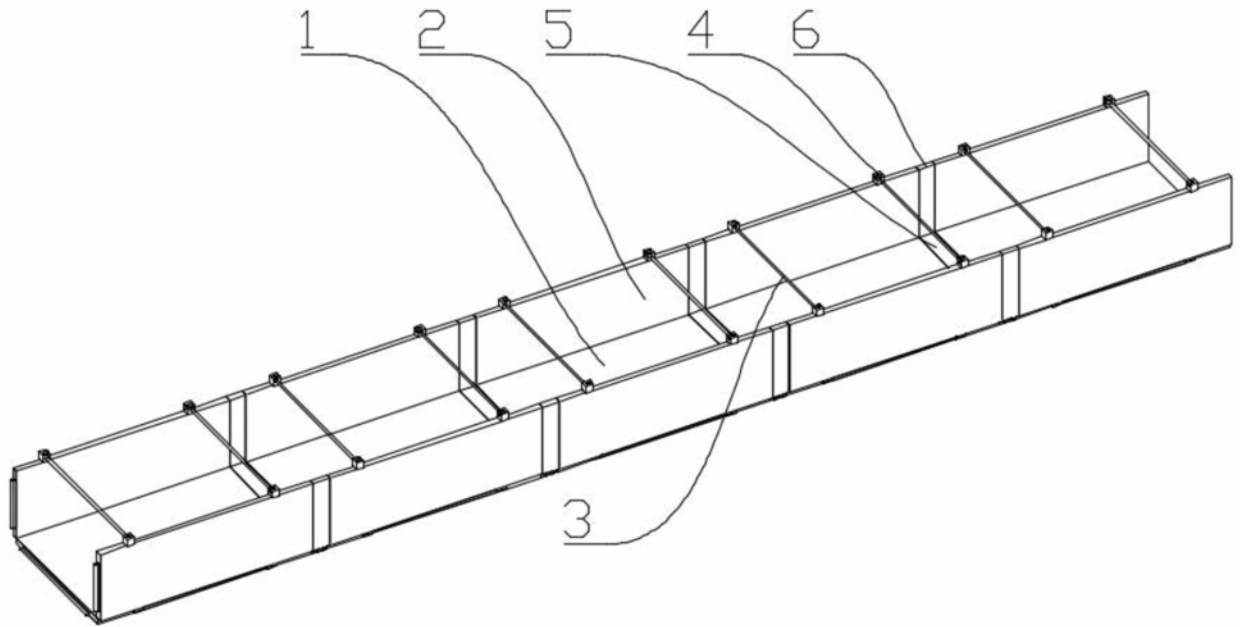


图1

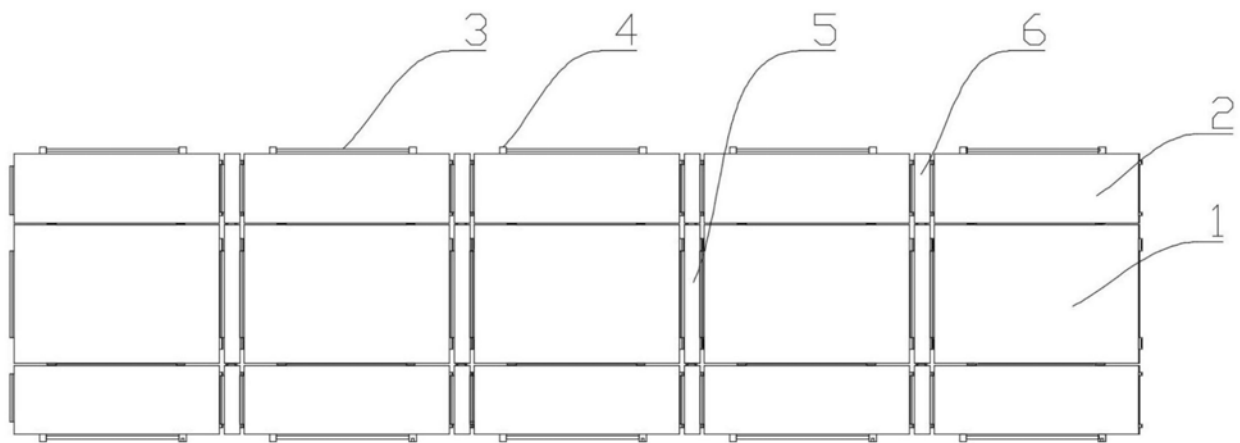


图2

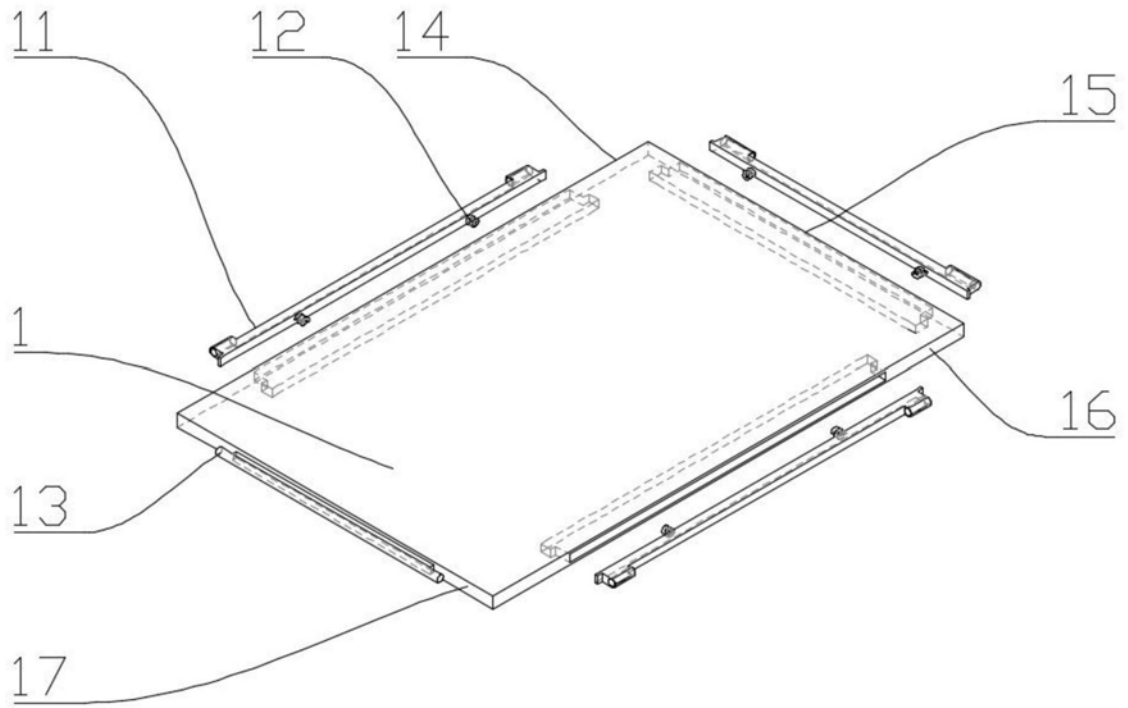


图3

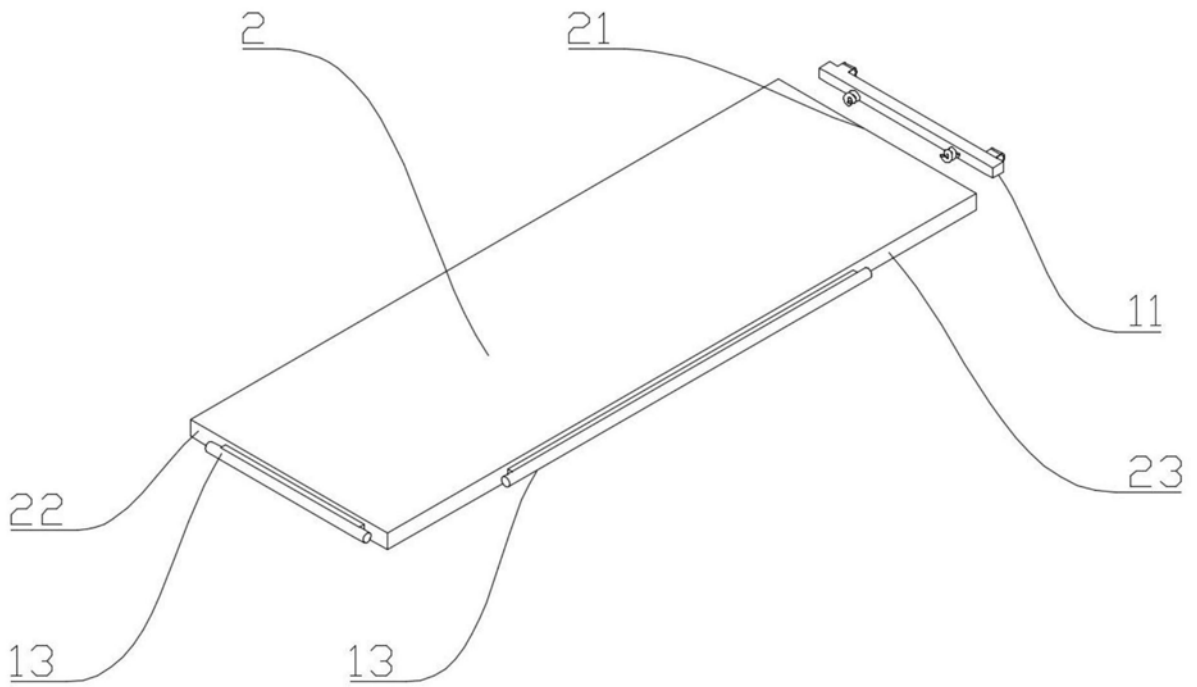


图4

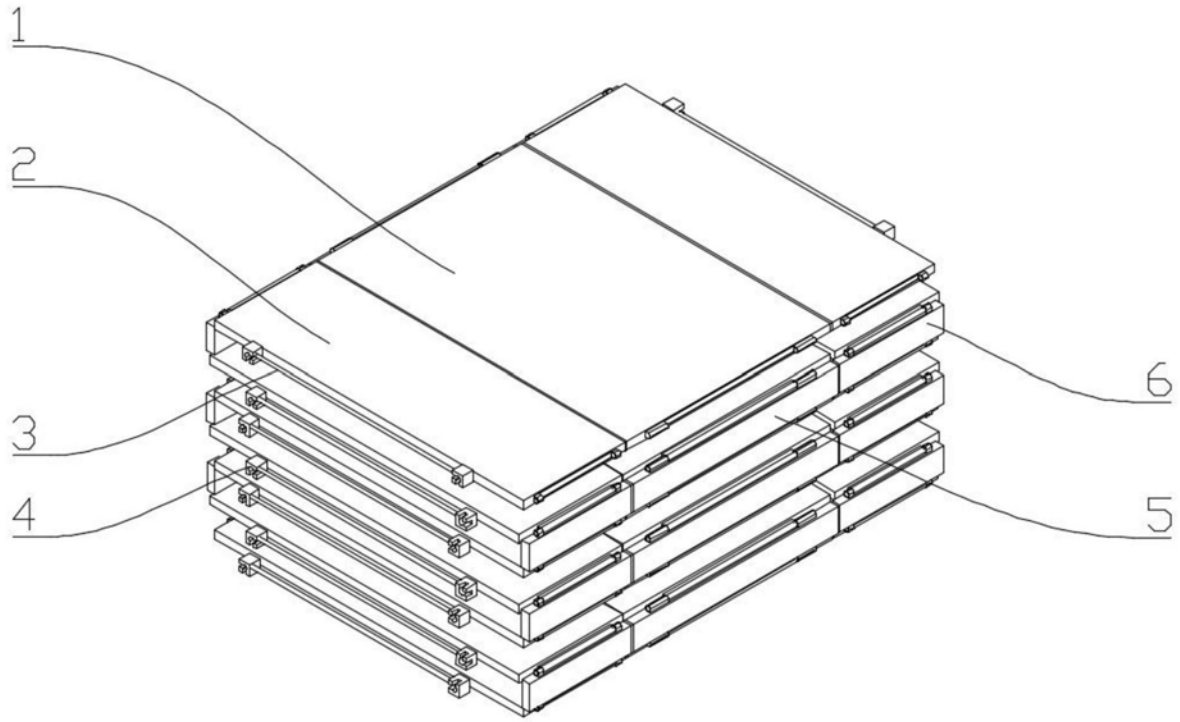


图5

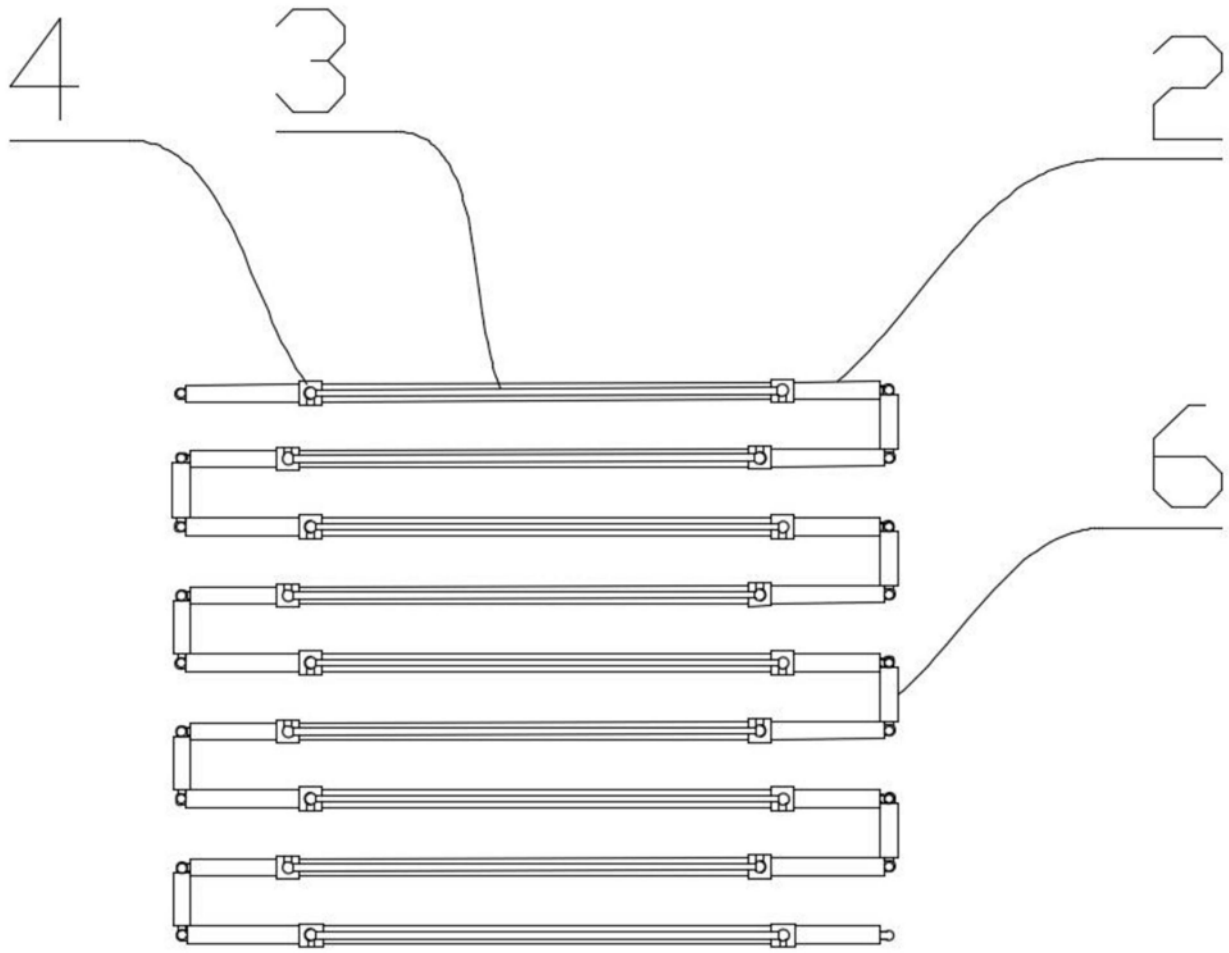


图6

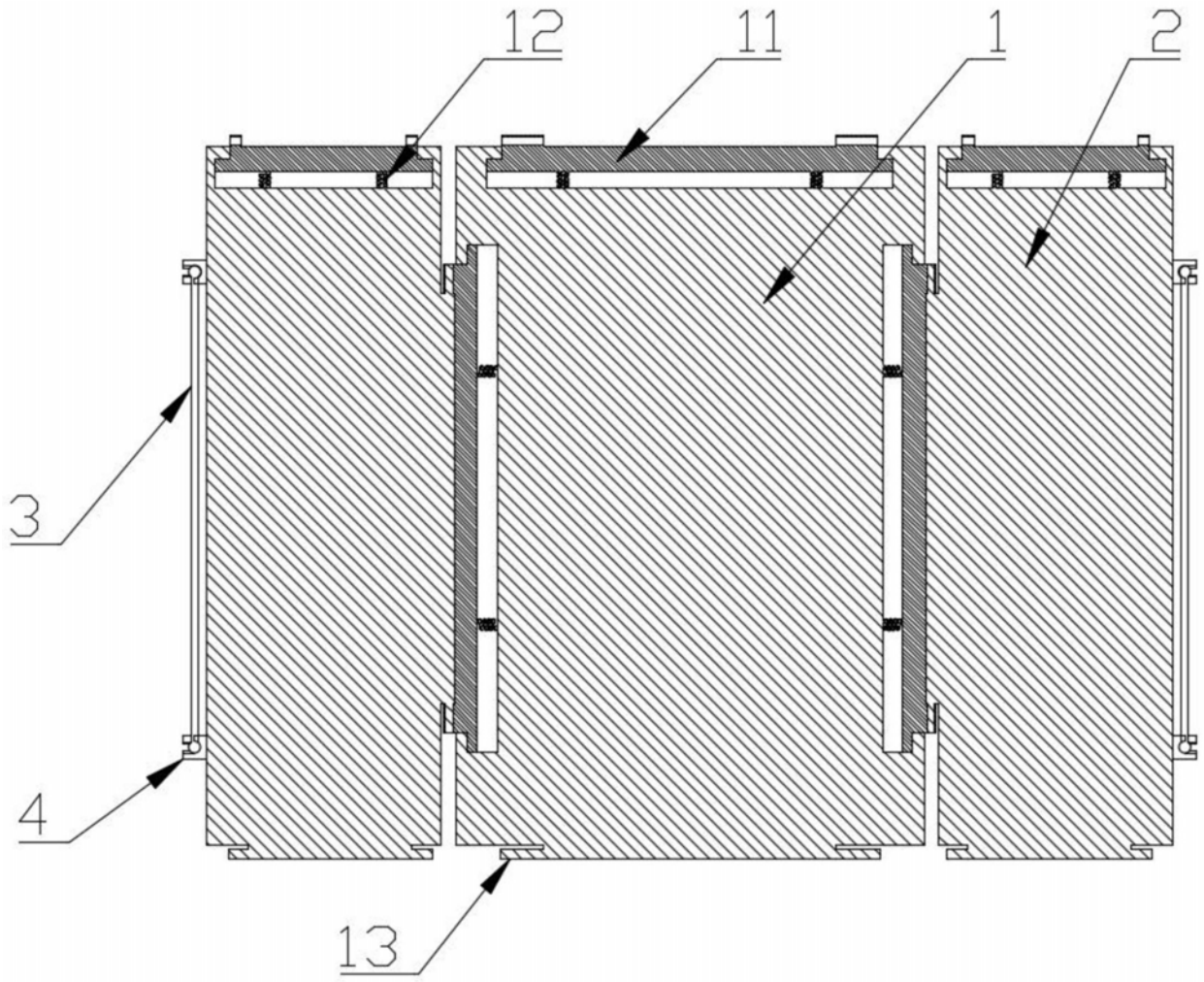


图7

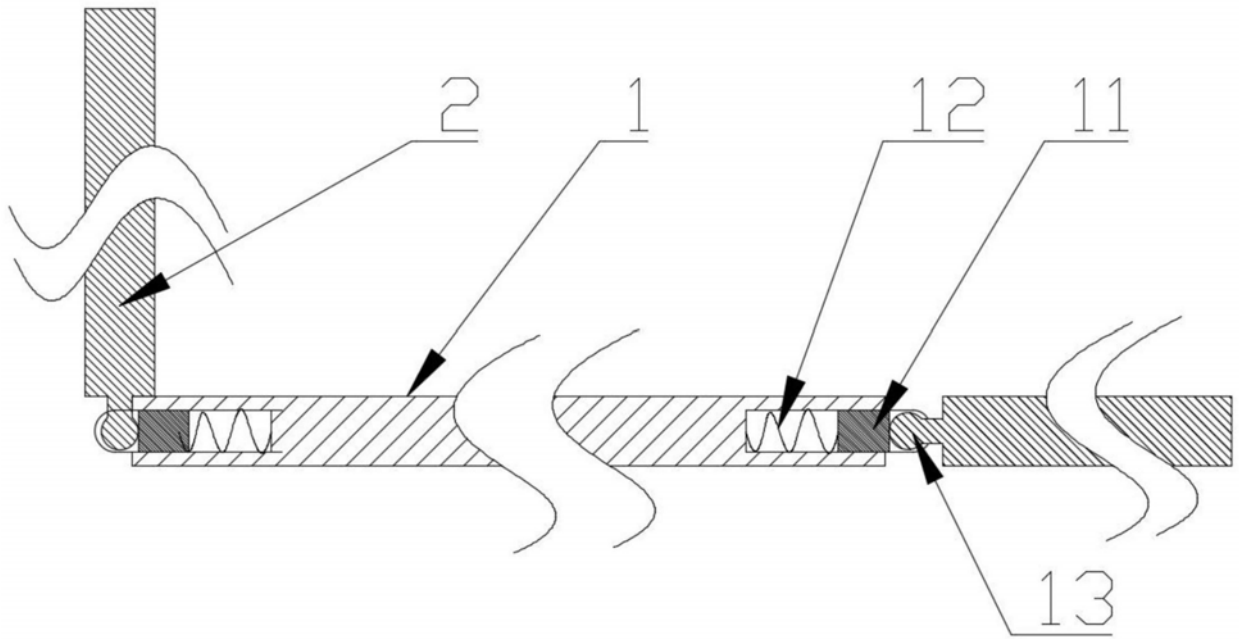


图8

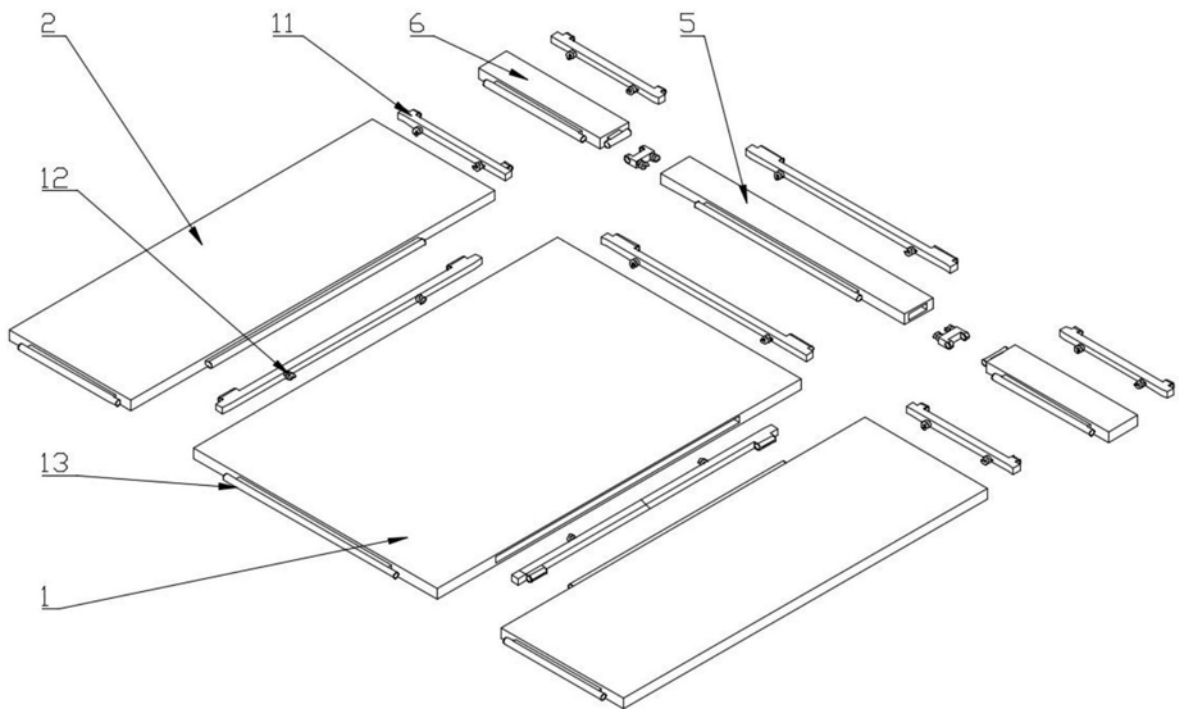


图9

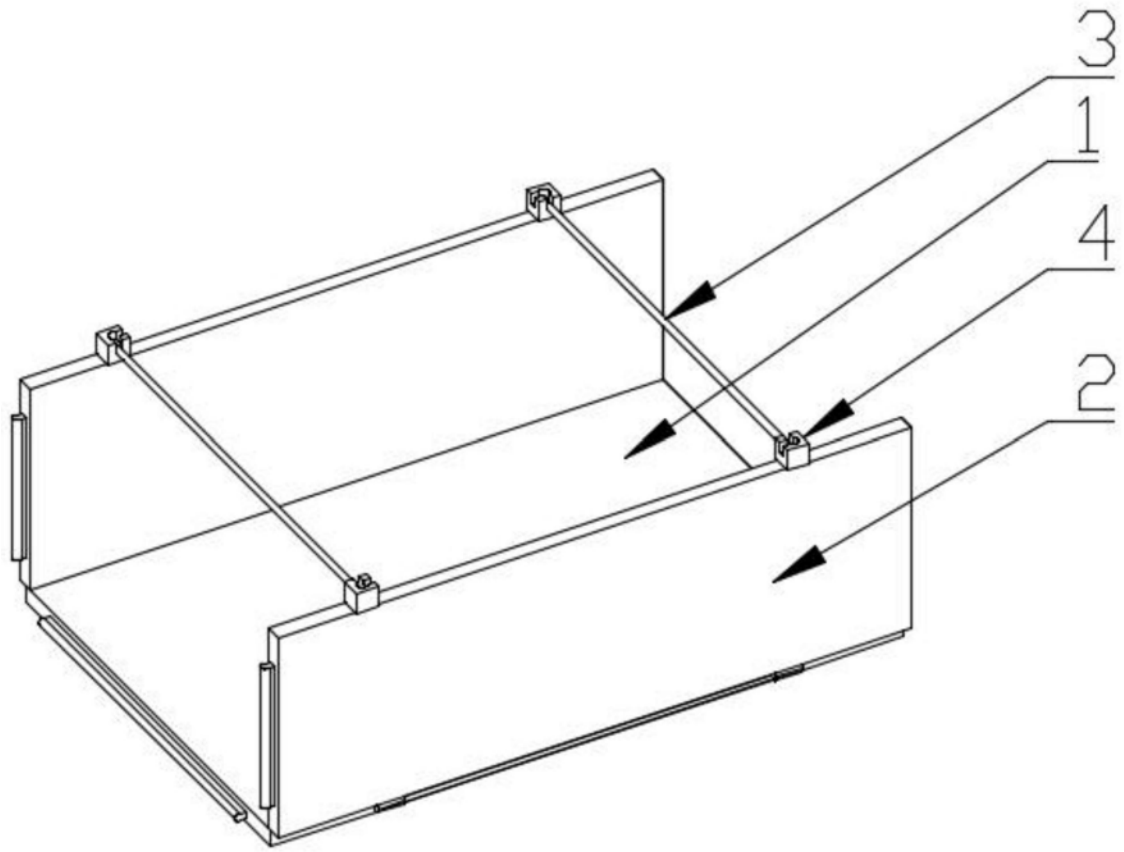


图10

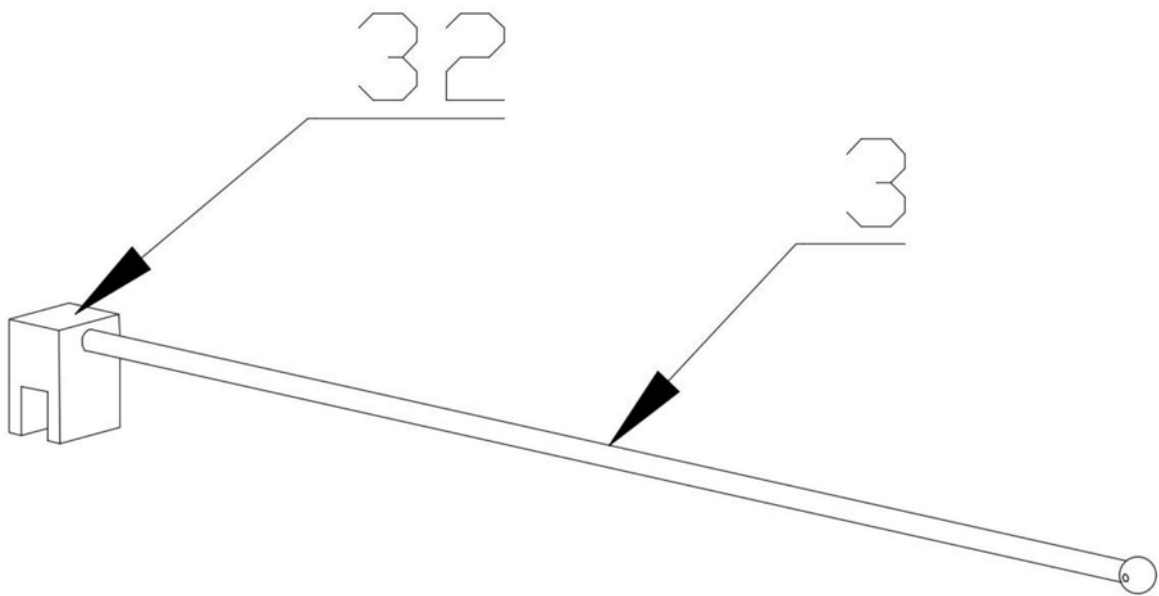


图11

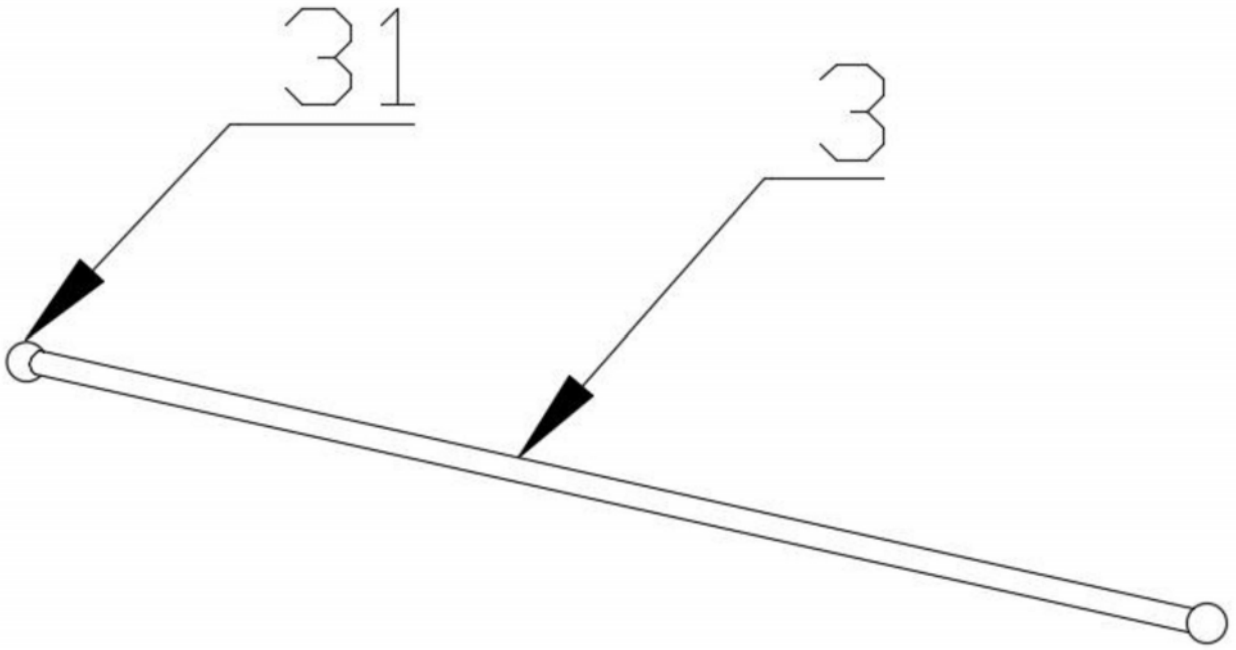


图12

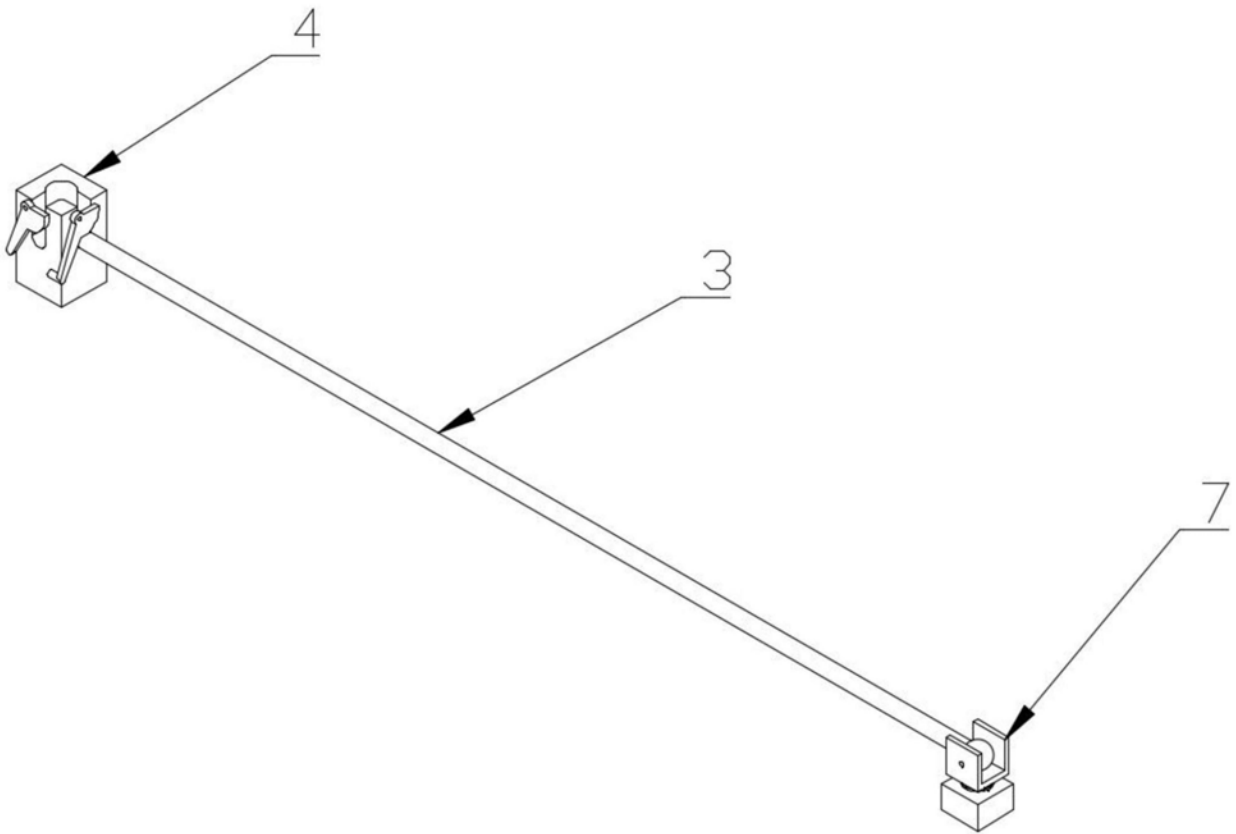


图13



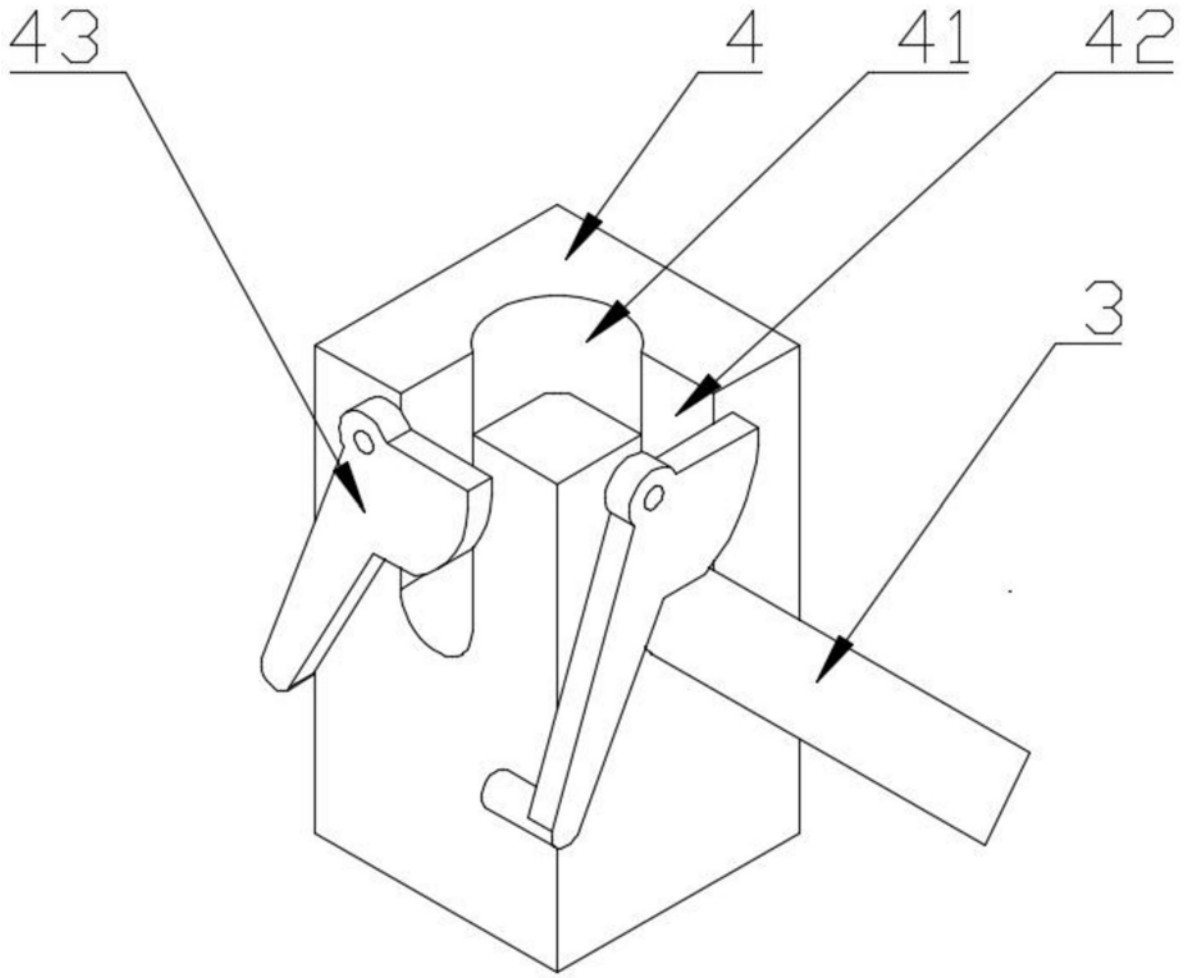


图14

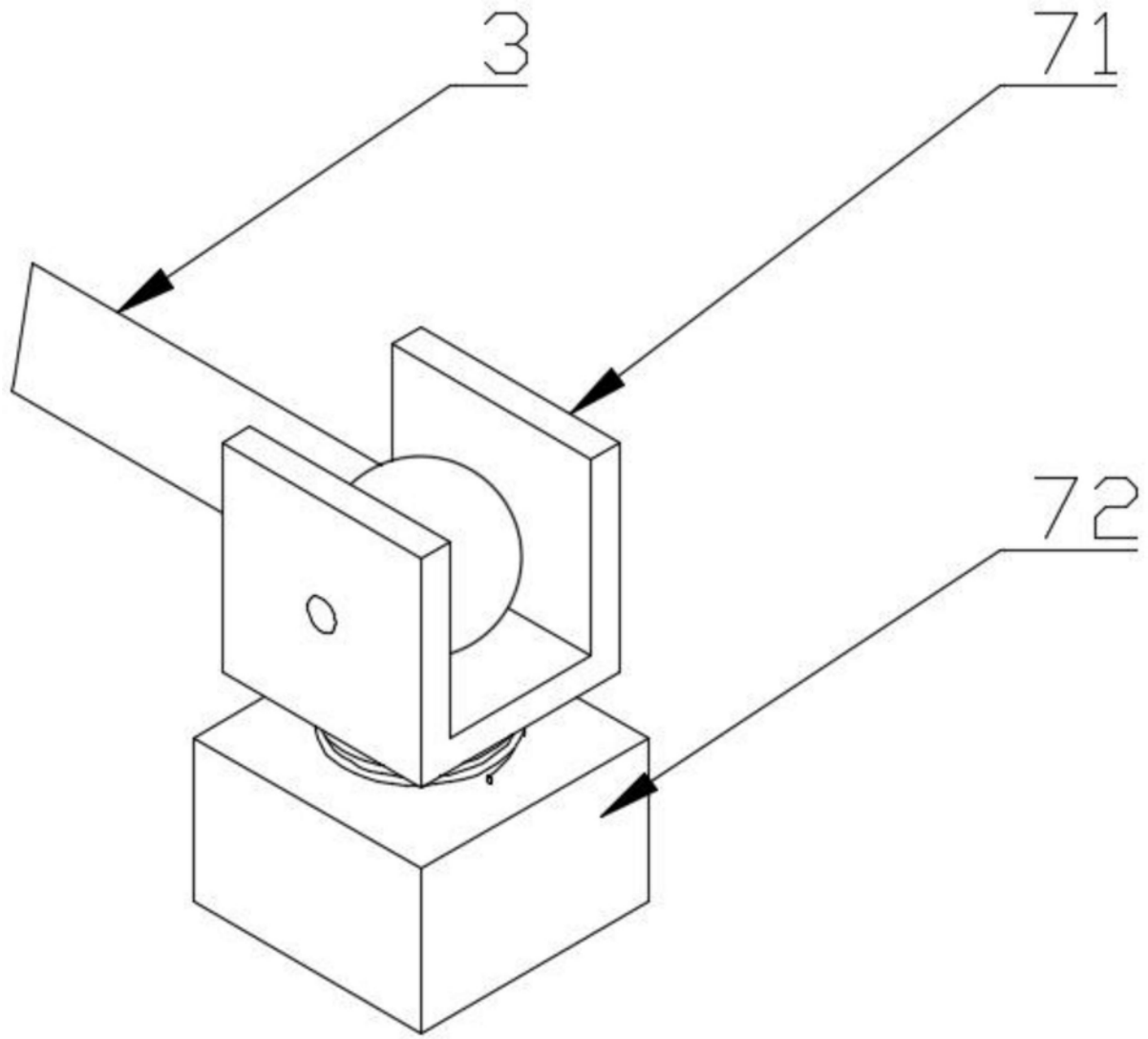


图15

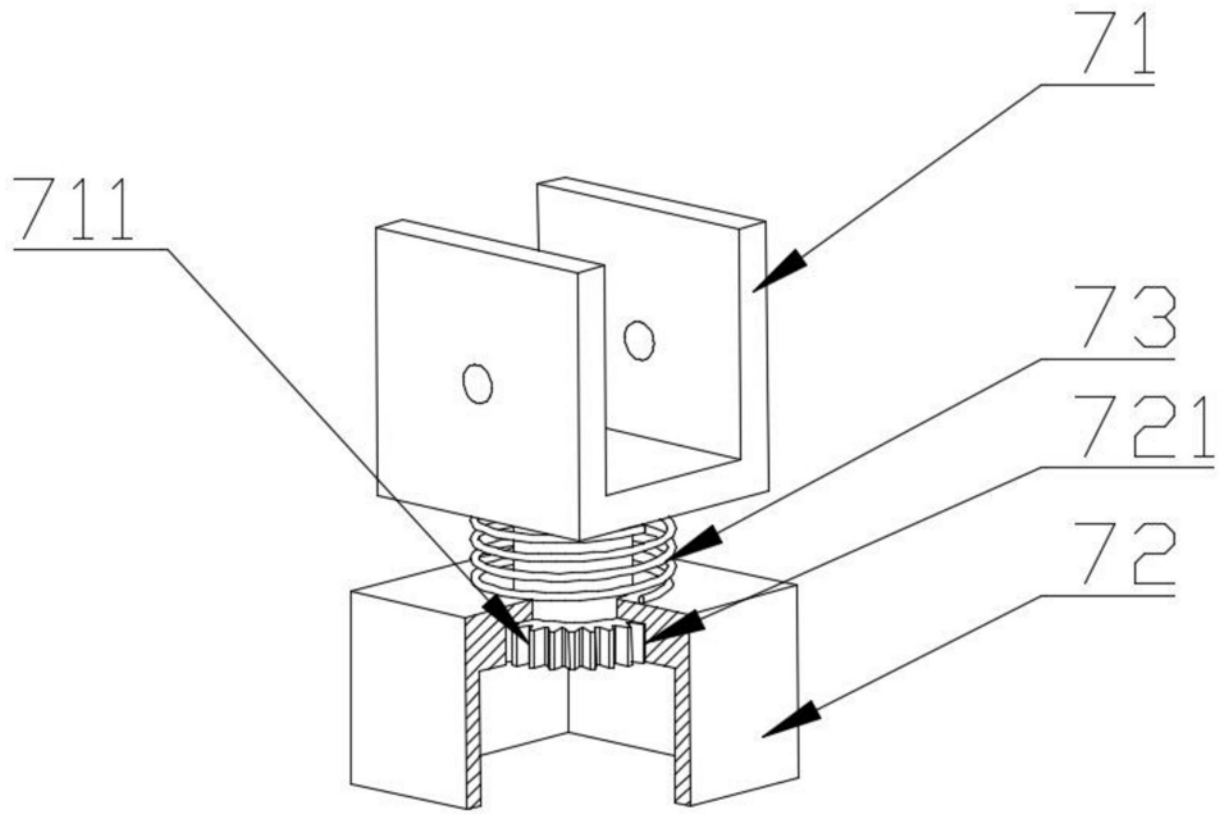


图16

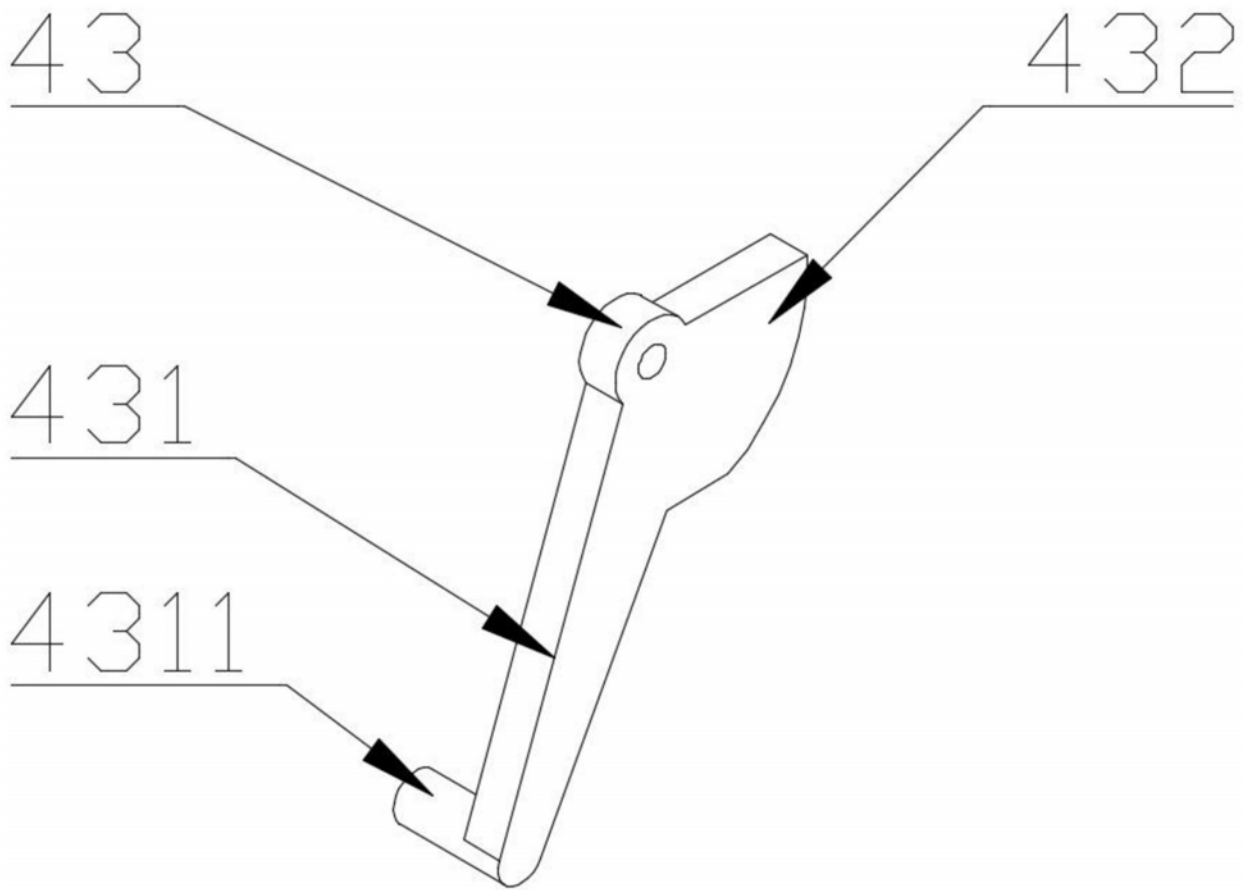


图17