



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112942869 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202110108864.5

E04B 1/38 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 211200715 U, 2020.08.07

申请公布号 CN 112942869 A

JP H1171810 A, 1999.03.16

(43) 申请公布日 2021.06.11

JP 2011169042 A, 2011.09.01

(73) 专利权人 美国荣

CN 211735805 U, 2020.10.23

地址 512026 广东省韶关市武江区体育东路2号龙珠华庭C幢1808房

CN 208604761 U, 2019.03.15

审查员 吕坤

(72) 发明人 美国荣

(74) 专利代理机构 重庆市信立达专利代理事务所(普通合伙) 50230

专利代理师 陈炳萍

(51) Int. Cl.

E04G 21/24 (2006.01)

E04B 1/342 (2006.01)

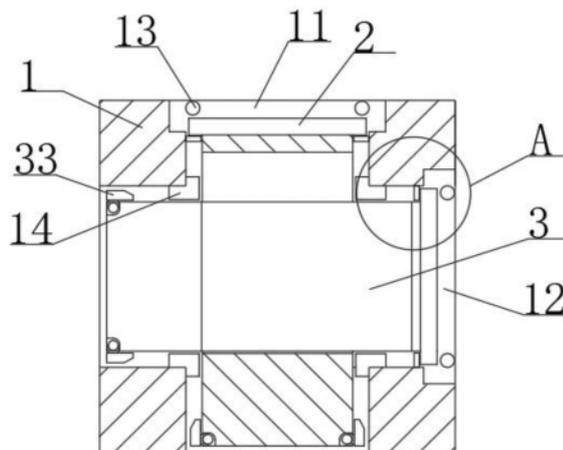
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多层大跨度钢结构安装方法

(57) 摘要

本发明提供一种多层大跨度钢结构安装方法,涉及多层大跨度钢结构安装领域。该基于多层大跨度钢结构安装方法,包括钢结构本体,所述钢结构本体顶部中心处贯穿设置有第一滑槽,所述钢结构本体侧壁中心处贯穿设置有第二滑槽,所述第一滑槽和第二滑槽呈连通设置,所述钢结构本体靠近第一滑槽的内侧壁对称固定连接有限位柱,且钢结构本体靠近第二滑槽的内侧壁也对称固定连接有限位柱,所述第一滑槽和第二滑槽连通位置均固定连接有限位板,所述第一滑槽配套设置有第一卡合板,所述第二滑槽配套设置有第二卡合板;所述第一卡合板包括第一卡合板本体。本发明整个钢结构形成一体,稳定性高,易于安装,施工速度快,效率高。



1. 一种多层大跨度钢结构安装方法,其特征在于,包括钢结构本体(1),所述钢结构本体(1)顶部中心处贯穿设置有第一滑槽(11),所述钢结构本体(1)侧壁中心处贯穿设置有第二滑槽(12),所述第一滑槽(11)和第二滑槽(12)呈连通设置,所述钢结构本体(1)靠近第一滑槽(11)的内侧壁对称固定连接有限位柱(13),且钢结构本体(1)靠近第二滑槽(12)的内侧壁也对称固定连接有限位柱(13),所述第一滑槽(11)和第二滑槽(12)连通位置均固定连接有限位板(14),所述第一滑槽(11)配套设置有第一卡合板(2),所述第二滑槽(12)配套设置有第二卡合板(3);

所述第一卡合板(2)包括第一卡合板本体(21),所述第一卡合板本体(21)顶部固定连接有限位板(14),所述第一卡合板本体(21)远离限位板(14)的对称侧壁分别转动连接有第一卡块(23);

所述第二卡合板(3)包括第二卡合板本体(31),所述第二卡合板本体(31)顶部固定连接有限位板(14),所述第二卡合板本体(31)远离限位板(14)的对称侧壁分别转动连接有第二卡块(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种多层大跨度钢结构安装方法,其特征在于:所述第一卡合板本体(21)侧壁贯穿设置有凹槽,且第一卡合板本体(21)的凹槽与第二卡合板本体(31)侧壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多层大跨度钢结构安装方法,其特征在于:所述钢结构本体(1)位于第一滑槽(11)和第二滑槽(12)靠近限位板(14)位置粘合连接有多个连接块(15),所述连接块(15)呈橡胶设置。

4. 根据权利要求3所述的一种多层大跨度钢结构安装方法,其特征在于:所述安装方法包括以下步骤:

s1:底部连接,在钢结构本体(1)底部位置焊接有连接板,通过螺栓将多个连接板与安装位置进行固定;

s2: 竖直方向的安装,即通过推动第一承受板(22),带动第一承受板(22)压下连接块(15),使得第一卡合板本体(21)侧壁靠近底部的第一卡块(23),与底部钢结构本体(1)顶部的限位柱(13)进行卡合,完成上下钢结构本体(1)安装任务;

s3: 水平方向的安装,使得第二卡合板本体(31)侧壁靠近端部的第二卡块(33),与相邻钢结构本体(1)侧壁的限位柱(13)进行卡合,完成相邻钢结构本体(1)安装任务。

5. 根据权利要求4所述的一种多层大跨度钢结构安装方法,其特征在于:所述步骤s1中,待相邻两个连接板完成安装后,进行步骤s3。

一种多层大跨度钢结构安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及多层大跨度钢结构安装技术领域,具体为一种多层大跨度钢结构安装方法。

背景技术

[0002] 大跨度建筑通常是指跨度在30m以上的建筑(混凝土),2003版钢结构规范8.6.1条规定跨度60m以上的结构为大跨度结构。主要用于民用建筑的影剧院、体育场馆、展览馆、大会堂、航空港以及其他大型公共建筑。在工业建筑中则主要用于飞机装配车间、飞机库和其他大跨度厂房。大跨度建筑结构包括网架结构、网壳结构、悬索结构、桁架结构、膜结构、薄壳结构等基本空间结构及各类组合空间结构,大跨度钢结构在中国得到广泛运用,常见的有桁架、悬索结构、薄壳结构。大跨度单层钢结构作为新型节能建筑已在中国推广。

[0003] 申请人在申请本发明时,经过检索,发现中国专利公开了一种“多层大跨度钢结构安装方法”,其申请号为“201210553980.9”,该专利包括第一层结构,第二层结构,第三层结构和第四层结构的四层钢结构安装,其安装施工流程:钢结构安装测量放线→支撑基础放线→支撑基础施工→连廊钢柱位置定位放线→连廊钢柱吊装→支撑基础上钢柱支撑安装→安装第一层结构→安装第二层结构→安装第三层结构→安装第四层结构→安装各层联系梁→安装挑檐钢梁→焊接→拆除钢柱支撑,其特征在于包括以下步骤:a安装第一层结构,b安装第二层结构,c安装第三层结构和d安装第四层结构。本发明的多层大跨度钢结构安装方法大大降低对安装场地的要求且使工程成本费用降低,其成本费用虽然交之前降低,但是安装费大幅度提升,同时对高要求钢结构组成的建筑进行安装,仍有待提升,为此我们提出一种多层大跨度钢结构安装方法。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种多层大跨度钢结构安装方法,解决了现有的多层大跨度钢结构不易安装,安装不够牢固的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种多层大跨度钢结构安装方法,包括钢结构本体,所述钢结构本体顶部中心处贯穿设置有第一滑槽,所述钢结构本体侧壁中心处贯穿设置有第二滑槽,所述第一滑槽和第二滑槽呈连通设置,所述钢结构本体靠近第一滑槽的内侧壁对称固定连接有限位柱,且钢结构本体靠近第二滑槽的内侧壁也对称固定连接有限位柱,所述第一滑槽和第二滑槽连通位置均固定连接有限位板,所述第一滑槽配套设置有第一卡合板,所述第二滑槽配套设置有第二卡合板;

[0009] 所述第一卡合板包括第一卡合板本体,所述第一卡合板本体顶部固定连接有限位板,所述第一卡合板本体远离限位板的对称侧壁分别转动连接有第一卡块;

[0010] 所述第二卡合板包括第二卡合板本体,所述第二卡合板本体顶部固定连接有第二承受板,所述第二卡合板本体远离第二承受板的对称侧壁分别转动连接有第二卡块。

[0011] 优选的,所述第一卡合板本体侧壁贯穿设置有凹槽,且第一卡合板本体的凹槽与第二卡合板本体侧壁滑动连接。

[0012] 优选的,所述钢结构本体位于第一滑槽和第二滑槽靠近限位板位置粘合连接有多个连接块,所述连接块呈橡胶设置。

[0013] 优选的,所述安装方法包括以下步骤:

[0014] s1:底部连接,在钢结构本体底部位置焊接有连接板,通过螺栓将多个连接板与安装位置进行固定;

[0015] s2:竖直方向的安装,即通过推动第一承受板,带动第一承受板压下连接块,使得第一卡合板本体侧壁靠近底部的第一卡块,与底部钢结构本体顶部的限位柱进行卡合,完成上下钢结构本体安装任务;

[0016] s3:水平方向的安装,使得第二卡合板本体侧壁靠近端部的第二卡块,与相邻钢结构本体侧壁的限位柱进行卡合,完成相邻钢结构本体安装任务。

[0017] 优选的,所述步骤s1中,待相邻两个连接板完成安装后,进行步骤s3。

[0018] 工作原理:通过钢结构本体1在底部位置焊接有连接板,通过螺栓将多个连接板与安装位置进行固定;通过推动第一承受板22,带动第一承受板22压下连接块15,使得第一卡合板本体21侧壁靠近底部的第一卡块23,与底部钢结构本体1顶部的限位柱13进行卡合,完成上下钢结构本体1安装任务;通过推动第二承受板32,通过第二承受板32压下连接块15,使得第二卡合板本体31侧壁靠近底部的第二卡块33,与相邻钢结构本体1顶部的限位柱13进行卡合,完成相邻钢结构本体1安装任务,且安装过程优先安装底部,其次从同侧依次进行安装。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种多层大跨度钢结构安装方法。具备以下有益效果:

[0021] 本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法,其设置有钢结构本体,通过钢结构本体底部焊接有连接板,通过螺栓将多个连接板与安装位置进行固定,同时通过钢结构本体竖直方向的安装,即通过推动第一承受板,带动第一承受板压下连接块,使得第一卡合板本体侧壁靠近底部的第一卡块,与底部钢结构本体顶部的限位柱进行卡合,完成上下钢结构本体安装任务,通过钢结构本体水平方向的安装,即通过推动第二承受板,通过第二承受板压下连接块,使得第二卡合板本体侧壁靠近底部的第二卡块,与相邻钢结构本体顶部的限位柱进行卡合,完成相邻钢结构本体安装任务,即整个钢结构形成一体,稳定性高,易于安装,施工速度快,效率高。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法钢结构本体的结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法钢结构本体之间的连接结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法钢结构本体的安装方法;

[0025] 图4为本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法第一卡合板的结构示意图;

[0026] 图5为本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法第二卡合板的结构示意图；

[0027] 图6为本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法图1中A处放大图。

[0028] 其中,1、钢结构本体;11、第一滑槽;12、第二滑槽;13、限位柱;14、限位板;15、连接块;2、第一卡合板;21、第一卡合板本体;22、第一承受板;23、第一卡块;3、第二卡合板;31、第二卡合板本体;32、第二承受板;33、第二卡块。

具体实施方式

[0029] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例:

[0031] 如图1-6所示,本发明实施例提供一种多层大跨度钢结构安装方法,包括钢结构本体1,钢结构本体1顶部中心处贯穿设置有第一滑槽11,钢结构本体1侧壁中心处贯穿设置有第二滑槽12,第一滑槽11和第二滑槽12呈连通设置,钢结构本体1靠近第一滑槽11的内侧壁对称固定连接有限位柱13,且钢结构本体1靠近第二滑槽12的内侧壁也对称固定连接有限位柱13,第一滑槽11和第二滑槽12连通位置均固定连接有限位板14,第一滑槽11配套设置有第一卡合板2,第二滑槽12配套设置有第二卡合板3,限位板14的设置限定第一卡合板2和第二卡合板3的滑动位置,确保第一卡合板2和第二卡合板3滑动的稳定性;

[0032] 第一卡合板2包括第一卡合板本体21,第一卡合板本体21顶部固定连接有第一承受板22,第一卡合板本体21远离第一承受板22的对称侧壁分别转动连接有第一卡块23;

[0033] 第二卡合板3包括第二卡合板本体31,第二卡合板本体31顶部固定连接有第二承受板32,第二卡合板本体31远离第二承受板32的对称侧壁分别转动连接有第二卡块33。

[0034] 第一卡合板本体21侧壁贯穿设置有凹槽,且第一卡合板本体21的凹槽与第二卡合板本体31侧壁滑动连接。

[0035] 钢结构本体1位于第一滑槽11和第二滑槽12靠近限位板14位置粘合连接有多个连接块15,连接块15呈橡胶设置,连接块15的起到固定第一卡合板2和第二卡合板3的作用,在未安装之前,起到放置装置震动、晃动的作用,即安装保护装置。

[0036] 安装方法包括以下步骤:

[0037] s1:底部连接,在钢结构本体1底部位置焊接有连接板,通过螺栓将多个连接板与安装位置进行固定;

[0038] s2:竖直方向的安装,即通过推动第一承受板22,带动第一承受板22压下连接块15,使得第一卡合板本体21侧壁靠近底部的第一卡块23,与底部钢结构本体1顶部的限位柱13进行卡合,完成上下钢结构本体1安装任务;

[0039] s3:水平方向的安装,使得第二卡合板本体31侧壁靠近端部的第二卡块33,与相邻钢结构本体1侧壁的限位柱13进行卡合,完成相邻钢结构本体1安装任务。

[0040] 步骤s1中,待相邻两个连接板完成安装后,进行步骤s3。

[0041] 本发明提出一种多层大跨度钢结构安装方法,其设置有钢结构本体1,通过钢结构本体1底部焊接有连接板,通过螺栓将多个连接板与安装位置进行固定,同时通过钢结构本

体1竖直方向的安装,即通过推动第一承受板22,带动第一承受板22压下连接块15,使得第一卡合板本体21侧壁靠近底部的第一卡块23,与底部钢结构本体1顶部的限位柱13进行卡合,完成上下钢结构本体1安装任务;而钢结构本体1水平方向的安装,即通过推动第二承受板32,通过第二承受板32压下连接块15,使得第二卡合板本体31侧壁靠近底部的第二卡块33,与相邻钢结构本体1顶部的限位柱13进行卡合,完成相邻钢结构本体1安装任务,即整个钢结构形成一体,稳定性高,易于安装,施工速度快,效率高。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

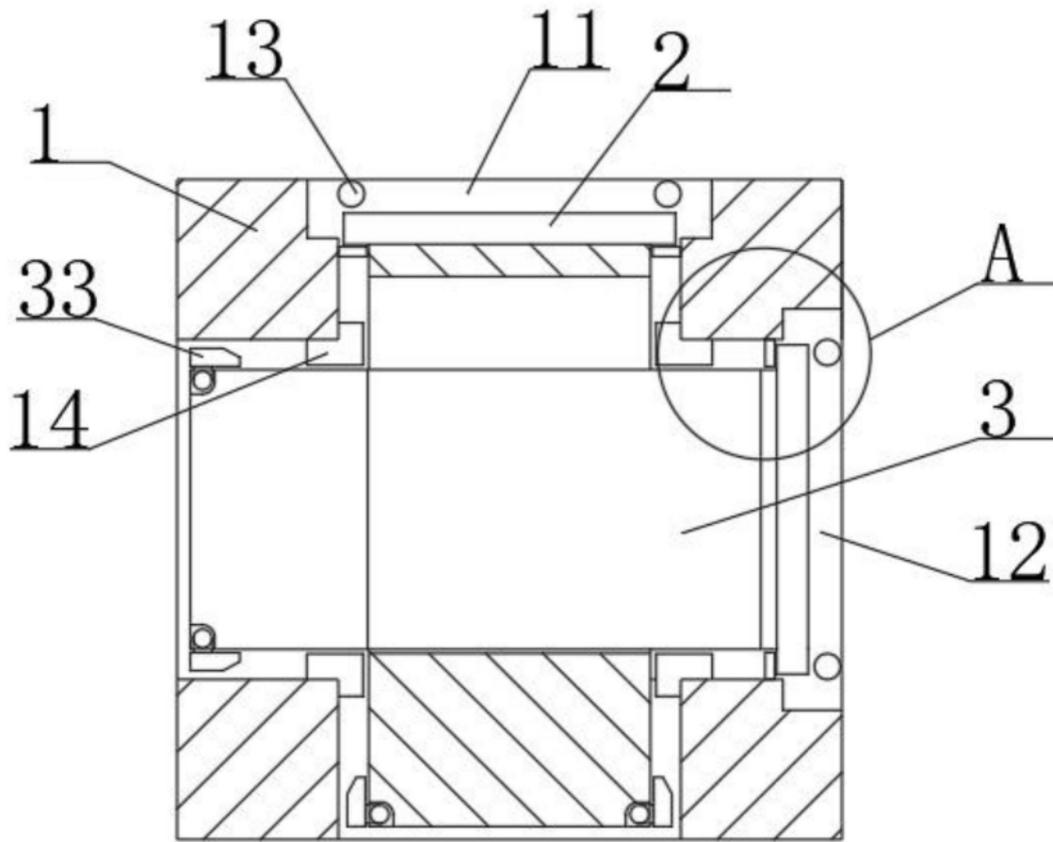


图1

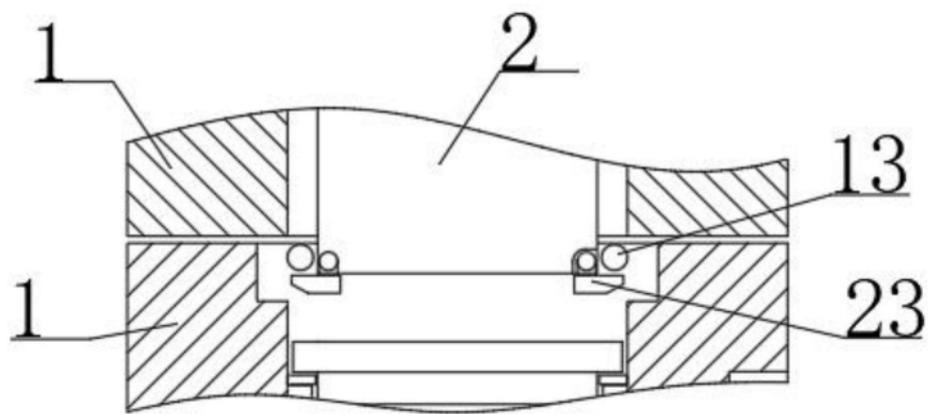


图2

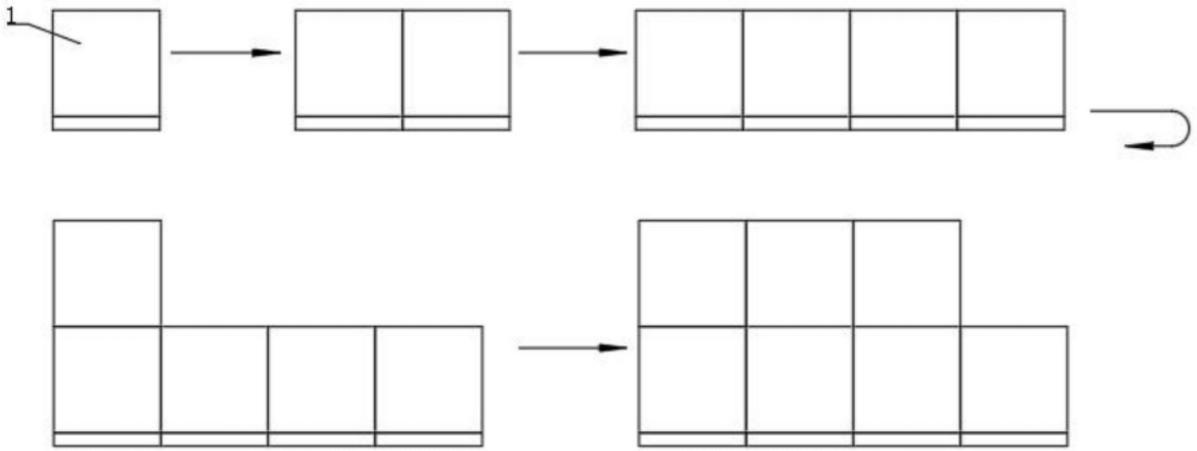


图3

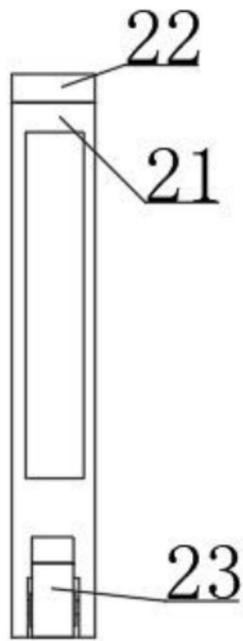


图4

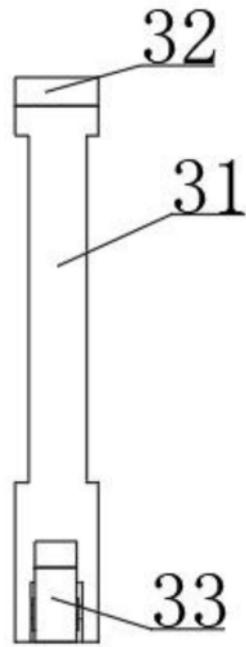


图5

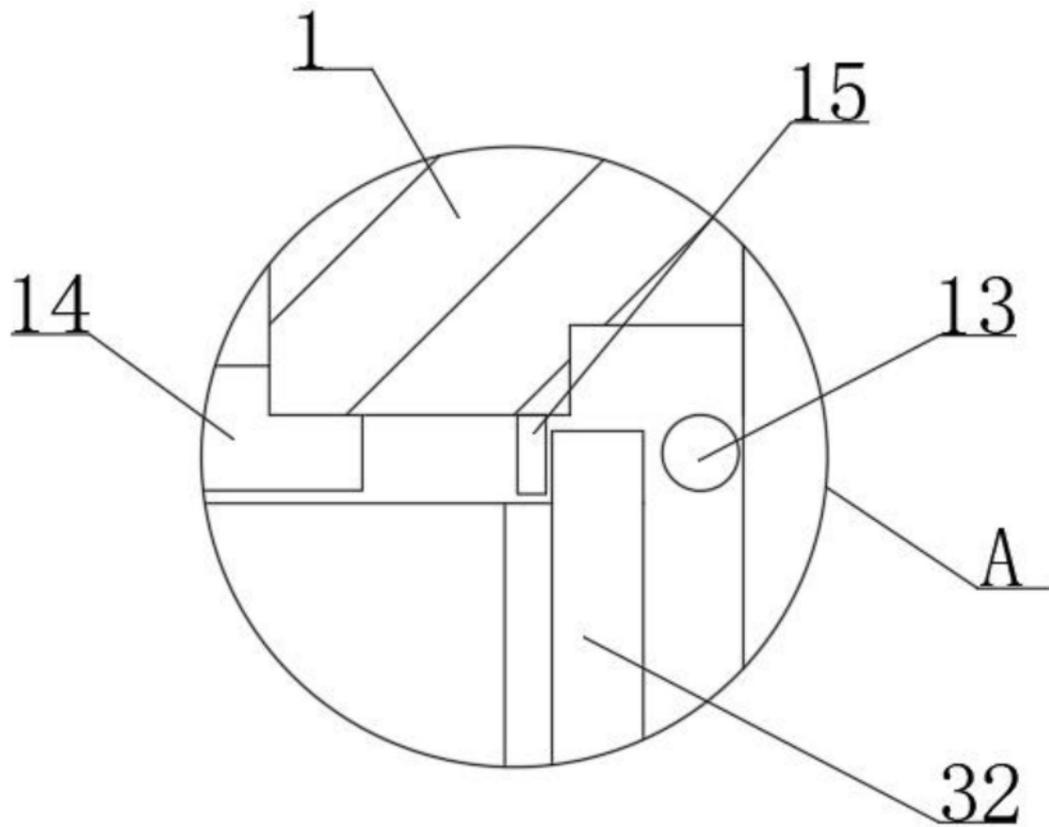


图6