(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219638199 U
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 202223379019.0

(22)申请日 2022.12.15

(73)专利权人 浙江省建筑设计研究院
地址 310000 浙江省杭州市滨江区浦沿街道六和路368号1幢(北)三楼D3320室

(72)发明人 朱鸿寅 洪玲笑 王劼 马俊 李雯喆 钱杰

(74)专利代理机构 杭州航璞专利代理有限公司 33498
专利代理师 王乔峰

(51)Int.Cl.
*E04B 5/02*(2006.01)
*E04B 5/10*(2006.01)

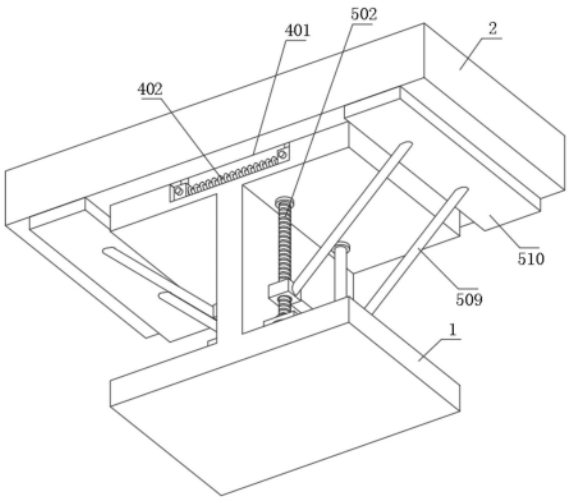
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

楼板与钢梁的侧面连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了楼板与钢梁的侧面连接结构,包括:预支钢梁,设置于预支钢梁上部的预支楼板,设置于预支钢梁顶端立两侧的定位机构,设置于预支钢梁顶端前后方的安装机构,设置于预支钢梁两侧的辅助机构。通过设置安装机构,在使用时,经过四个移动块均在两个导向柱外部相互靠近,使其四个L形柱相互靠近,使其两个槽口均与两个槽体上下位置一致,经过两个弹簧的弹力,便于将四个L形柱均与四个圆柱孔配合,便于将预支楼板稳固的在预支钢梁上,有效解决了现有的连接结构通过多个螺丝螺栓安装,拆卸非常不便的问题,安装拆卸便捷,节省人力,使用效果好,安装牢固。




CN 219638199 U

1.一种楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,包括:预支钢梁、预支楼板、定位机构和安装机构;

预支钢梁设置为工字型;所述预支楼板设置于所述预支钢梁上表面;所述定位机构固定安装所述预支钢梁顶端;两个所述安装机构设置于所述预支钢梁内壁的两侧;

所述定位机构包括:固定连接于所述预支钢梁顶端两侧位置的一组卡柱,开设于所述预支楼板底端两侧位置的一组卡孔;

所述安装机构包括:开设于所述预支钢梁顶部前后中端的槽体;两个所述槽体的内部均固定连接有导向柱;两个所述导向柱的外部均套设有两个移动块;所述移动块顶端固定连接有L形柱;所述预支楼板底部开设有槽口;所述槽口的两侧开设有圆柱孔。

2.根据权利要求1所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,两组所述卡柱的外部大小均与两组卡孔的内部大小相适配。

3.根据权利要求1所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,所述卡柱设置有六组;且卡柱以预支钢梁的中轴线对称设置。

4.根据权利要求1所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,两个所述导向柱的外部均设有弹簧;所述弹簧的两端分别抵接两个所述移动块。

5.根据权利要求4所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,所述移动块固定连接有把手。

6.根据权利要求5所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,所述移动块上开设有与所述导向柱相互适配的通孔。

7.根据权利要求5所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,所述L形柱的端部与四个圆柱孔的大小相契合。

8.根据权利要求1所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,

所述楼板与钢梁的侧面连接结构还包括:设置于所述预支钢梁内壁上方两侧的辅助机构;

所述辅助机构包括:固定连接于所述预支钢梁的前板、螺杆、转扭、前座、连接柱、后座、固定柱、后板、支撑柱和承接板;

所述前板顶端均转动连接有所述螺杆,且所述螺杆的顶端均通过轴承与所述预支钢梁的底端转动连接;所述转扭设置于所述前板的下方,且所述转扭与所述螺杆固定连接;所述前座螺纹连接于所述螺杆外部;所述连接柱连接所述前座和所述后座;所述后座套设于所述固定柱上;所述固定柱的两端分别固定连接至所述预支钢梁和所述后板;所述后板固定连接至所述预支钢梁;两个所述支撑柱中的一个连接所述前座和所述承接板;两个所述支撑柱中的另一个连接所述后座和所述承接板。

9.根据权利要求8所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,两个所述前座上均开设有与两个螺杆的外表面相互匹配的螺纹孔;两个所述后座上均开设有与两个固定柱的外部大小相互适配的通孔。

10.根据权利要求8所述的楼板与钢梁的侧面连接结构,其特征在于,所述转扭通过螺杆与预支楼板螺纹连接;且螺杆的外壁与转扭的内壁紧密贴合。

# 楼板与钢梁的侧面连接结构

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑构件技术领域，具体是楼板与钢梁的侧面连接结构。

## 背景技术

[0002] 预制混凝土叠合预制楼板是当今装配式钢结构建筑研究的主要预制楼板的形式之一，其具有良好的整体性、抗裂性、抗震性和保温隔热性能，现场施工简便、工期缩短、无需支模、节省材料、机械化生产等优势，使得这种预制楼板体系得到更加广泛的研究和应用，装配式钢结构建筑是装配式建筑的一种主要形式，具有“轻、快、好、省”的优点，采用预制板将大大减少装配式钢结构建筑的现场作业量和建筑垃圾，有利于加快施工速度、缩短施工工期，也更环保。探索预制板与预制板、梁的连接以达到等同于现浇板与梁的连接，以确保楼板的整体性和水平力的传递是必要的。

[0003] 现有的可参考授公告号为：CN209194816U的中国实用新型专利，其公开了为一种预制装配式混凝土楼板与钢梁的连接结构，本实用新型所达到的有益效果是：本实用新型，通过设置有螺母和螺杆等构件，从而实现混凝土板的快速装配，无需现场浇铸，使得该连接结构具有工作速度快和现场工作量小的特点。

[0004] 但是上述的连接结构在使用时还存在以下问题，其一，在将预支钢梁与预支楼板连接时，不能够较好的快速定位，以至于安装时，降低了安装的工作效率，给工作人员操作时带来了不便，其二，现有的连接结构在使用时，一般需要多个螺丝螺栓安装，在拆卸时，需要工作人员运用专门的拆卸工具一个一个的拧动拆卸，非常的不便，其三，在预支钢梁与预支楼板连接时，由于未设置有支撑机构，以至于其楼板承载力较大，不便于楼板的稳定使用，影响了其使用安全性，因此，本领域技术人员提供了楼板与钢梁的侧面连接结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种楼板与钢梁的侧面连接结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 楼板与钢梁的侧面连接结构，包括：

[0008] 预支钢梁，设置于预支钢梁上表面的预支楼板，预支钢梁顶端固定安装有定位机构预支钢梁内壁上方两侧均连接安装有安装机构，设置于预支钢梁内壁上方两侧的辅助机构，预支钢梁设置为工字型；

[0009] 定位机构包括：固定连接于预支钢梁顶端两侧位置的一组卡柱，开设于预支楼板底端两侧位置的一组卡孔。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：两组卡柱的外部大小均与两组卡孔的内部大小相适配。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：卡柱设置有六组，且卡柱以预支钢梁的中轴线

对称设置，本实用新型的有益效果是：通过设置定位机构，在将预支楼板安装在预支钢梁上，经过两组卡柱及两组卡孔的配合，便于将预支楼板快速的定位在预支钢梁上，便于后续的安装操作，工作人员操作时操作简单，使用便捷，省时省力，提高了安装的工作效率。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案：安装机构包括：开于预支钢梁顶部前后中端的槽体，两个槽体的内部均固定连接有导向柱，两个导向柱的外部均套设有两个移动块。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案：两个所述导向柱的外部并分别位于四个移动块之间均设置有弹簧，固定连接于四个所述移动块端部的把手；固定连接于四个所述移动块顶端的L形柱；开设于所述预支楼板底部前后方的槽口；开设于两个所述槽口两侧部的圆柱孔。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案：四个移动块上分别开设有与两个导向柱的外部大小相互适配的通孔。

[0015] 作为本实用新型再进一步的方案：四个L形柱侧部大小均与四个圆柱孔的内部大小相契合，本实用新型的有益效果是：通过设置安装机构，在使用时，经过四个移动块均在两个导向柱外部相互靠近，使其四个L形柱相互靠近，使其两个槽口均与两个槽体上下位置一致，经过两个弹簧的弹力，便于将四个L形柱均与四个圆柱孔配合，便于将预支楼板稳固的在预支钢梁上，有效解决了现有的连接结构通过多个螺丝螺栓安装，拆卸非常不便的问题，安装拆卸便捷，节省人力，使用效果好，安装牢固。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案：辅助机构包括：固定连接于预支钢梁中部两侧后方的前板，其两个前板顶端转动连接有螺杆，且两个螺杆的顶端均通过轴承与预支钢梁的底端转动连接，设置于两个前板底端的转扭，其两个转扭均与两个螺杆固定连接，螺纹连接于两个螺杆外部的前座，固定连接于两个前座前端的连接柱，固定连接于两个连接柱前端的后座，套设于两个后座上的固定柱，其两个固定柱的顶端均与预支钢梁的底端固定连接，且两个固定柱的底端均固定连接有后板，并且两个后板均与预支钢梁的两侧固定连接，固定连接于两个前座及后座侧部的支撑柱，其四个支撑柱的顶端分别两个承接板底端固定连接。

[0017] 作为本实用新型再进一步的方案：两个前座上均开设有与两个螺杆的外表面相互匹配的螺纹孔，两个后座上均开设有与两个固定柱的外部大小相互适配的通孔。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案：转扭通过螺杆与预支楼板螺纹连接，且螺杆的外壁与转扭的内壁紧密贴合，本实用新型的有益效果是：通过设置辅助机构，经过两个前座及两个后座上移，使其四个支撑柱均上移，进而使两个承接板抵触其预支楼板底端，可在使用时，可对预支楼板起到了较好的支撑效果，使其预支楼板具有较好的承载力，提高了该结构的使用安全性及稳定性，提高了该结构的实用性。

## 附图说明

[0019] 图1为楼板与钢梁的侧面连接结构的整体结构示意图。

[0020] 图2为楼板与钢梁的侧面连接结构定位机构结构示意图。

[0021] 图3为楼板与钢梁的侧面连接结构中安装机构结构示意图。

[0022] 图4为楼板与钢梁的侧面连接结构中预支楼板仰视结构示意图。

[0023] 图5为楼板与钢梁的侧面连接结构中预支楼板剖切结构示意图。

[0024] 1、预支钢梁；2、预支楼板；3、定位机构；301、卡柱；302、卡孔；4、安装机构；401、槽体；402、导向柱；403、移动块；404、弹簧；405、把手；406、L形柱；407、槽口；408、圆柱孔；5、辅助机构；501、前板；502、螺杆；503、转扭；504、前座；505、连接柱；506、后座；507、固定柱；508、后板；509、支撑柱；510、承接板。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1至图5，本实用新型实施例中，楼板与钢梁的侧面连接结构，包括：预支钢梁1，设置于预支钢梁1上表面的预支楼板2，预支钢梁1内壁上方两侧均连接安装有安装机构3，预支钢梁1顶端前后均连接安装有安装机构4，设置于预支钢梁1内壁上方两侧的辅助机构5，其预支钢梁1设置为工字型；

[0027] 设置的定位机构3，用于预支钢梁1与预支楼板2连接时快速定位，设置的安装机构4，用于预支钢梁1与预支楼板2安装固定，设置的辅助机构5，用于给预支楼板2起到了较好的支撑性。

[0028] 定位机构3包括：固定连接于预支钢梁1顶端两侧位置的一组卡柱301，开设于预支楼板2底端两侧位置的一组卡孔302。

[0029] 两组卡柱301的外部大小均与两组卡孔302的内部大小相适配。

[0030] 卡柱301设置有六组，且卡柱301以预支钢梁1的中轴线对称设置。

[0031] 在使用时，将其预支楼板2放置在预支钢梁1顶端，同时使其两组卡柱301与两组卡孔302契合，便于将预支楼板2快速的定位在预支钢梁1上，同时卡柱301设置有多个，能够使在进行连接的时候更加稳定。

[0032] 安装机构4包括：开于预支钢梁1顶部前后中端的槽体401，两个槽体401的内部均固定连接有导向柱402，两个导向柱402的外部均套设有两个移动块403，两个导向柱402的外部并分别位于四个移动块403之间均设置有弹簧404，固定连接于四个移动块403端部的把手405，固定连接于四个移动块403顶端的L形柱406，开设于预支楼板2底部前后方的槽口407，开设于两个槽口407两侧部的圆柱孔408。

[0033] 四个移动块403上分别开设有与两个导向柱402的外部大小相互适配的通孔。

[0034] 四个L形柱406侧部大小均与四个圆柱孔408的内部大小相契合。

[0035] 辅助机构5包括：固定连接于预支钢梁1中部两侧后方的前板501，其两个前板501顶端转动连接有螺杆502，且两个螺杆502的顶端均通过轴承与预支钢梁1的底端转动连接，设置于两个前板501底端的转扭503，其两个转扭503均与两个螺杆502固定连接，螺纹连接于两个螺杆502外部的前座504，固定连接于两个前座504前端的连接柱505，固定连接于两个连接柱505前端的后座506，套设于两个后座506上的固定柱507，其两个固定柱507的顶端均与预支钢梁1的底端固定连接，且两个固定柱507的底端均固定连接有后板508，并且两个后板508均与预支钢梁1的两侧固定连接，固定连接于两个前座504及后座506侧部的支撑柱509，其四个支撑柱509的顶端分别两个承接板510底端固定连接。

[0036] 两个前座504上均开设有与两个螺杆502的外表面相互匹配的螺纹孔，两个后座506上均开设有与两个固定柱507的外部大小相互适配的通孔。

[0037] 转扭503通过螺杆502与预支楼板2螺纹连接，且螺杆502的外壁与转扭503的内壁紧密贴合。

[0038] 将其预支楼板2放置在预支钢梁1顶端，使其两组卡柱301与两组卡孔302契合，将预支楼板2快速的定位在预支钢梁1上，此时两个槽口407均与两个槽体401上下位置一致，将四个L形柱406均与四个圆柱孔408配合卡接，便于将预支楼板2稳固的在预支钢梁1上，经过四个支撑柱509均上移，进而使两个承接板510抵触其预支楼板2底端，可在使用时，可对预支楼板2起到了较好的支撑效果。

[0039] 本实用新型的工作原理是：

[0040] 在使用本实用新型时，在使用时，首先均向中部拉动四个把手405，经过四个移动块403均在两个导向柱402外部相互靠近，两个弹簧404受力压缩，使其四个L形柱406相互靠近，将其预支楼板2放置在预支钢梁1顶端，使其两组卡柱301与两组卡孔302契合，将预支楼板2快速的定位在预支钢梁1上，此时两个槽口407均与两个槽体401上下位置一致，之后松开对四个把手405施加的力，经过两个弹簧404的弹力，便于将四个L形柱406均与四个圆柱孔408配合，便于将预支楼板2稳固的在预支钢梁1上，反之，即可拆卸，安装拆卸便捷，节省人力，使用效果好，安装牢固，分别正向或反向转动两个转扭503，两个前座504在两个螺杆502外部上移，根据两个连接柱505的配合，其两个后座506均在两个固定柱507外部上移，使其四个支撑柱509均上移，进而使两个承接板510抵触其预支楼板2底端，可在使用时，可对预支楼板2起到了较好的支撑效果，使其预支楼板2具有较好的承载力，提高了该结构的使用安全性及稳定性。

[0041] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

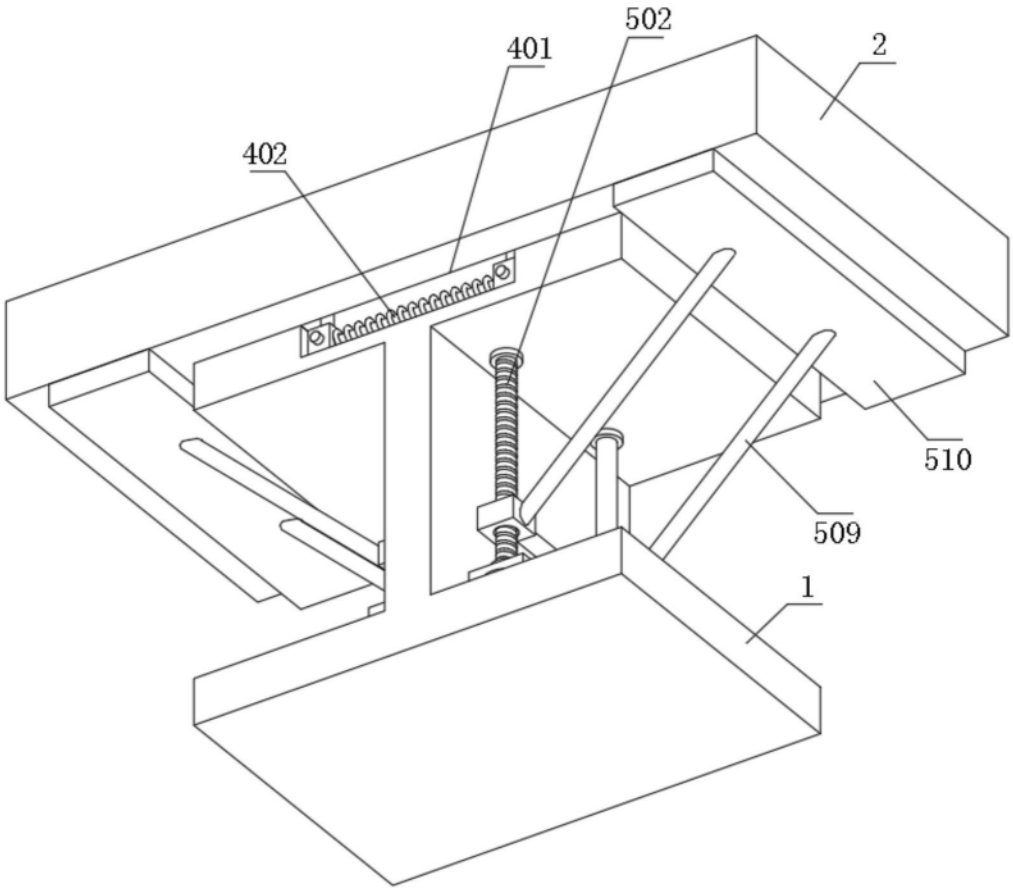



图1

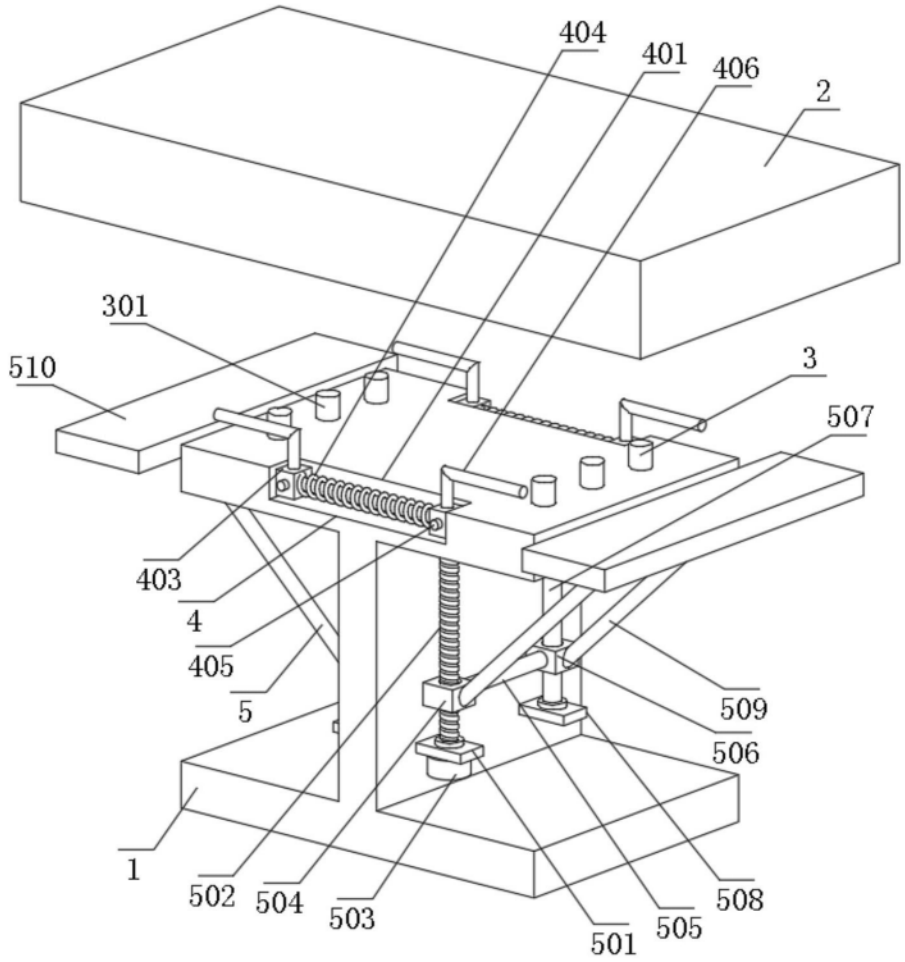

404
401
406
2
301
510
3
507
403
4
405
5
509
506
1
502
504
503
501
505
508

图2

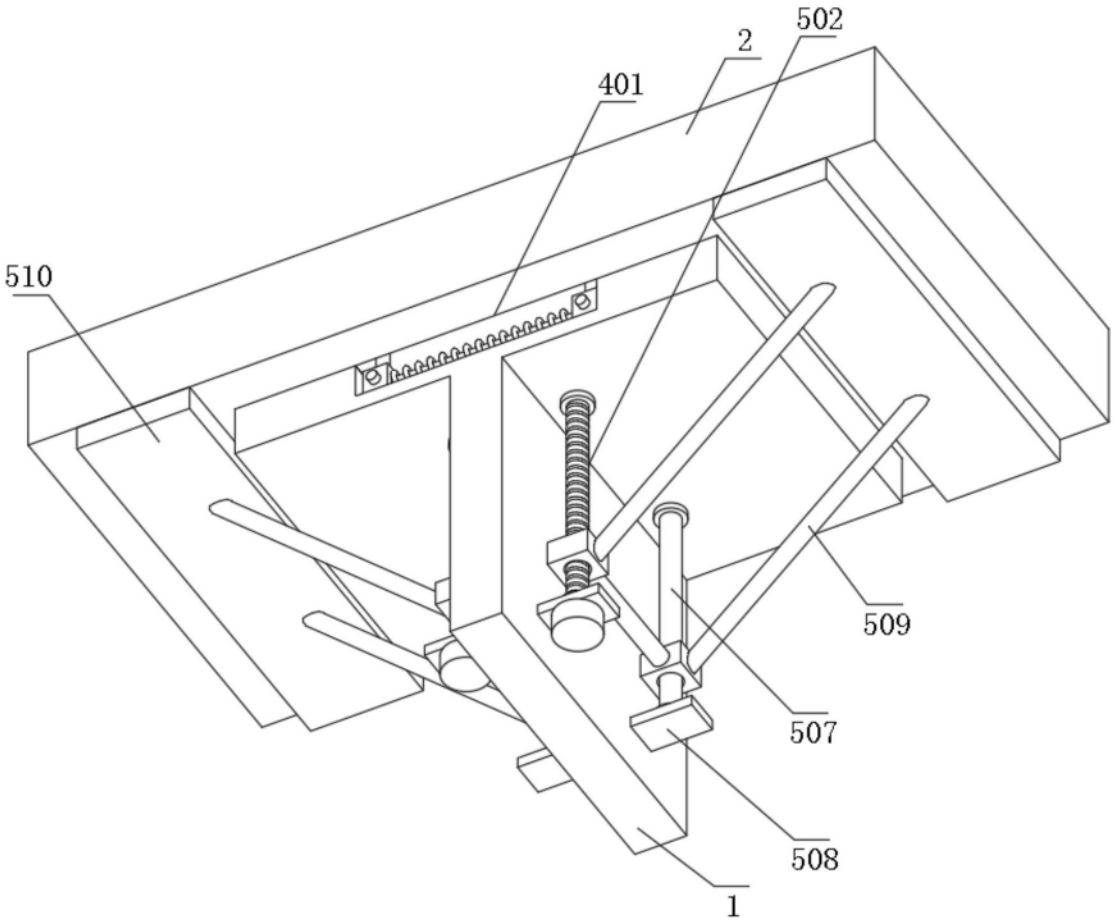



图3

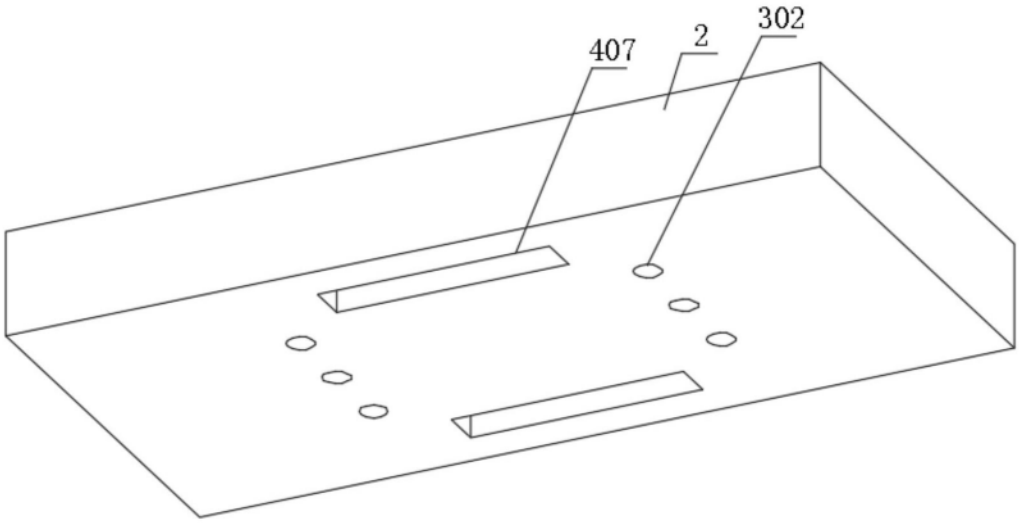



图4

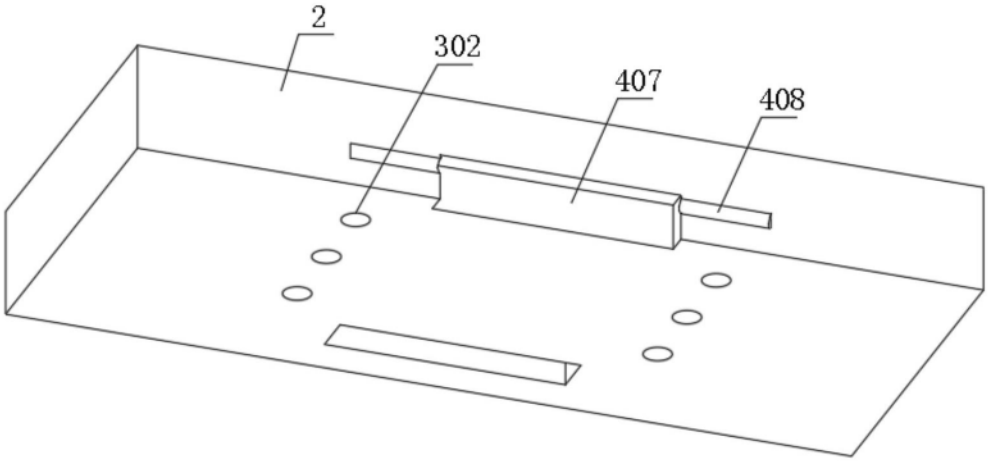



图5