



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215262864 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202120709170.2

(22) 申请日 2021.04.08

(73) 专利权人 纪淑娟

地址 063000 河北省唐山市路北区唐山高速公路集团有限公司

(72) 发明人 纪淑娟 桂慧清 庄志宇

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

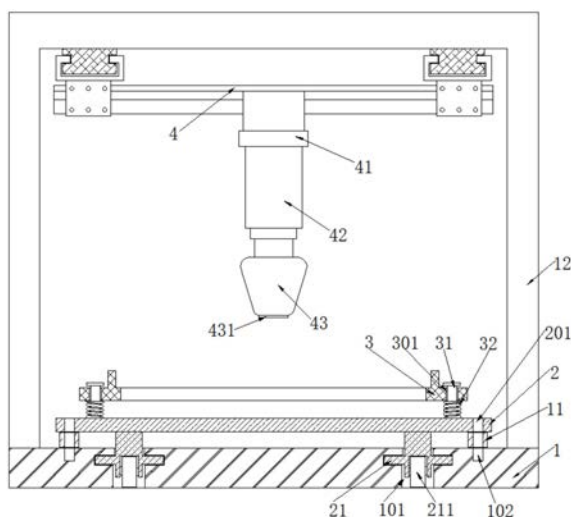
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种公路桥梁承载能力检测装置

(57) 摘要

本实用新型属于公路桥梁技术领域,尤其为一种公路桥梁承载能力检测装置,包括底座,所述底座上有呈对称分布的两个滑槽,所述底座上滑动连接有底板,所述底板上设有放置框,所述放置框上方设有电动往复十字滑台;底座上的滑槽能够对固定座进行限位以及支撑,避免上方放置较重材料时,影响脚轮的使用寿命,底板方便送入和取出材料,减小工作人员强度,且避免较大尺寸的材料不便放到装置内检测,底座上的限位孔与垫块和通孔相对应,方便使用外部插栓贯穿通孔和垫块以及限位孔,从而限制底板在底座上滑动,避免施加压力时底板产生滑动导致检测结果受到影响,放置框上的限位柱贯穿滑孔能够避免施加压力时放置框发生滑动。



1. 一种公路桥梁承载能力检测装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上有呈对称分布的两个滑槽(101),所述底座(1)的四角均开设有限位孔(102),所述底座(1)的顶端固定连接有支架(12),所述底座(1)上滑动连接有底板(2),所述底板(2)上开设有通孔(201),所述底板(2)的底端固定连接有两个固定座(21),所述底板(2)上设有放置框(3),所述放置框(3)两端均滑动连接有若干个限位柱(31),所述限位柱(31)的底端外侧固定连接有弹簧(32),所述放置框(3)上方设有电动往复十字滑台(4),所述电动往复十字滑台(4)的底端固定连接有转接板(41),所述转接板(41)的底端固定连接有液压油缸(42),所述液压油缸(42)的输出端固定连接有施压头(43),所述施压头(43)底端固定连接有压力传感器(431)。

2. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁承载能力检测装置,其特征在于:所述滑槽(101)的尺寸与所述固定座(21)相匹配,所述固定座(21)通过所述滑槽(101)与所述底座(1)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁承载能力检测装置,其特征在于:所述限位孔(102)与所述通孔(201)开设位置以及尺寸相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁承载能力检测装置,其特征在于:所述放置框(3)的两侧均开设有若干个滑孔(301),所述放置框(3)通过所述滑孔(301)与所述限位柱(31)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁承载能力检测装置,其特征在于:所述电动往复十字滑台(4)顶端与所述支架(12)顶端内壁固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁承载能力检测装置,其特征在于:两个所述固定座(21)内侧均转动连接有若干个脚轮(211)。

7. 根据权利要求1所述的一种公路桥梁承载能力检测装置,其特征在于:所述底座(1)的上方设有与所述限位孔(102)相适配的垫块(11)。

一种公路桥梁承载能力检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于公路桥梁技术领域，具体涉及一种公路桥梁承载能力检测装置。

背景技术

[0002] 公路是指经公路主管部门验收认定的城间、城乡间、乡间能行驶汽车的公共道路，公路包括公路的路基、路面、桥梁、涵洞、隧道，公路的建设对城市的建设发展起着至关重要的作用，公路的施工质量是全社会重点关注的问题之一，在公路的施工工程开始之前，一般都需要对所选取的路面材料进行硬度测试，从而预测完工后的公路路面的抗压能力，同时，其测试方法一般是采用人工模拟路面条件进行硬度测试。

[0003] 现有的技术存在以下问题：

[0004] 在对路面材料进行检测时，需要多次调整被检测材料的位置，才能完成多点检测，遇到检测尺寸较大的材料时，增加检测人员的工作负担，且材料的送入和取出较为不便。

[0005] 为解决上述问题，本申请中提出一种公路桥梁承载能力检测装置。

实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的技术问题。本实用新型提供了一种公路桥梁承载能力检测装置，具有提高检测效率，降低检测人员工作强度的特点。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种公路桥梁承载能力检测装置，包括底座，所述底座上有呈对称分布的两个滑槽，所述底座的四角均开设有限位孔，所述底座的顶端固定连接有支架，所述底座上滑动连接有底板，所述底板上开设有通孔，所述底板的底端固定连接有两个固定座，所述底板上设有放置框，所述放置框两端均滑动连接有若干个限位柱，所述限位柱的底端外侧固定连接有弹簧，所述放置框上方设有电动往复十字滑台，所述电动往复十字滑台的底端固定连接有转接板，所述转接板的底端固定连接有液压油缸，所述液压油缸的输出端固定连接有施压头，所述施压头底端固定连接有压力传感器。

[0008] 作为本实用新型一种公路桥梁承载能力检测装置优选的，所述滑槽的尺寸与所述固定座相匹配，所述固定座通过所述滑槽与所述底座滑动连接。

[0009] 作为本实用新型一种公路桥梁承载能力检测装置优选的，所述限位孔与所述通孔开设位置以及尺寸相匹配。

[0010] 作为本实用新型一种公路桥梁承载能力检测装置优选的，所述放置框的两侧均开设有若干个滑孔，所述放置框通过所述滑孔与所述限位柱滑动连接。

[0011] 作为本实用新型一种公路桥梁承载能力检测装置优选的，所述电动往复十字滑台顶端与所述支架顶端内壁固定连接。

[0012] 作为本实用新型一种公路桥梁承载能力检测装置优选的，两个所述固定座内侧均转动连接有若干个脚轮。

[0013] 作为本实用新型一种公路桥梁承载能力检测装置优选的，所述底座的上方设有与

所述限位孔相适配的垫块。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 底座上的滑槽能够对固定座进行限位以及支撑,避免上方放置较重材料时,下方脚轮负荷较大,影响脚轮的使用寿命,垫块能够对底板进行支撑,进一步减小上方施加压力时对下方脚轮造成的负担,底板方便送入和取出材料,减小工作人员强度,且避免较大尺寸的材料不便放到装置内检测,底座上的限位孔与垫块和通孔相对应,方便使用外部插栓贯穿通孔和垫块以及限位孔,从而限制底板在底座上滑动,避免施加压力时底板产生滑动导致检测结果受到影响,放置框上的限位柱贯穿滑孔能够避免施加压力时放置框发生滑动。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中的底座和滑槽连接结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中的固定座和脚轮连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中的放置框和滑孔连接结构示意图;

[0021] 图中:1、底座;101、滑槽;102、限位孔;11、垫块;12、支架;2、底板;201、通孔;21、固定座;211、脚轮;3、放置框;301、滑孔;31、限位柱;32、弹簧;4、电动往复十字滑台;41、转接板;42、液压油缸;43、施压头;431、压力传感器。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下方案:一种公路桥梁承载能力检测装置,包括底座1,底座1上有呈对称分布的两个滑槽101,底座1的四角均开有限位孔102,底座1的顶端固定连接支架12,底座1上滑动连接有底板2,底板2上开设有通孔201,底板2的底端固定连接有两个固定座21,底板2上设有放置框3,放置框3两端均滑动连接有若干个限位柱31,限位柱31的底端外侧固定连接弹簧32,放置框3上方设有电动往复十字滑台4,电动往复十字滑台4的底端固定连接转接板41,转接板41的底端固定连接液压油缸42,液压油缸42的输出端固定连接施压头43,施压头43底端固定连接压力传感器431。

[0025] 本实施方案中:底座1上的滑槽101能够对固定座21进行限位以及支撑,避免上方放置较重材料时,下方脚轮211负荷较大,影响脚轮211的使用寿命,垫块11能够对底板2进行支撑,进一步减小上方施加压力时对下方脚轮211造成的负担,材料放置到放置框3后,向内推动底板2,将材料推到施压头43下方,检测完毕后拉出底板2即可,底板2方便送入和取出材料,减小工作人员强度,且避免较大尺寸的材料不便放到装置内检测,底座1上的限位孔102与垫块11和通孔201相对应,方便使用外部插栓贯穿通孔201和垫块11以及限位孔

102,从而限制底板2在底座1上滑动,避免施加压力时底板2产生滑动导致检测结果受到影响,放置框3上的限位柱31贯穿滑孔301能够避免施加压力时放置框3发生滑动,限位柱31外侧的弹簧32能够在施加过大的力时,对放置框3的下降进行缓冲,支架12对电动往复十字滑台4提供支撑力,电动往复十字滑台4能够调整下方施压头43对应待检测材料的位置,方便对材料实现多点检测,提高检测结果的精准度,转接板41能够对液压油缸42向下方施加力时,对反作用力进行分散,降低对电动往复十字滑台4的影响,施压头43用于将力施加到材料上,压力传感器431能够对施压头43施加向检测材料的力进行检测,压力传感器431是能感受压力信号,并能按照一定的规律将压力信号转换成可用的输出的电信号的器件或装置,此为现有结构,常作用于压力检测,因为现有技术其工作原理在此不做赘述。

[0026] 在一个可选的实施例中,滑槽101的尺寸与固定座21相匹配,固定座21通过滑槽101与底座1滑动连接。

[0027] 本实施例中:滑槽101能够对固定座21进行限位以及支撑,避免上方放置较重材料时,下方脚轮211负荷较大,影响脚轮211的使用寿命,同时方便较大尺寸的材料放到装置内检测。

[0028] 在一个可选的实施例中,限位孔102与通孔201开设位置以及尺寸相匹配。

[0029] 本实施例中:方便使用外部插栓贯穿通孔201和垫块11以及限位孔102,从而限制底板2在底座1上滑动,避免施加压力时底板2产生滑动导致检测结果受到影响。

[0030] 在一个可选的实施例中,放置框3的两侧均开设有若干个滑孔301,放置框3通过滑孔301与限位柱31滑动连接。

[0031] 本实施例中:滑孔301设置的数量根据放置框3实际尺寸确定,限位柱31能够避免施加压力时放置框3发生滑动。

[0032] 在一个可选的实施例中,电动往复十字滑台4顶端与支架12顶端内壁固定连接。

[0033] 本实施例中:支架12底端与底座1固定连接,增加装置整体的稳定性,避免液压油缸42向下施加力时,电动往复十字滑台4出现不稳定现象。

[0034] 在一个可选的实施例中,两个固定座21内侧均转动连接有若干个脚轮211。

[0035] 本实施例中:脚轮211设置的数量根据固定座21实际尺寸确定,设置多个脚轮211能够将重力进行分散,减小推动的阻力。

[0036] 在一个可选的实施例中,底座1的上方设有与限位孔102相适配的垫块11。

[0037] 本实施例中:垫块11能够对底板2进行支撑,进一步减小上方施加压力时对下方脚轮211造成的负担。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:底座1上的滑槽101能够对固定座21进行限位以及支撑,避免上方放置较重材料时,下方脚轮211负荷较大,影响脚轮211的使用寿命,垫块11能够对底板2进行支撑,进一步减小上方施加压力时对下方脚轮211造成的负担,材料放置到放置框3后,向内侧推动底板2,将材料推到施压头43下方,检测完毕后拉出底板2即可,底板2方便送入和取出材料,减小工作人员强度,且避免较大尺寸的材料不便放到装置内检测,底座1上的限位孔102与垫块11和通孔201相对应,方便使用外部插栓贯穿通孔201和垫块11以及限位孔102,从而限制底板2在底座1上滑动,避免施加压力时底板2产生滑动导致检测结果受到影响,放置框3上的限位柱31贯穿滑孔301能够避免施加压力时放置框3发生滑动,限位柱31外侧的弹簧32能够在施加过大的力时,对放置框3的下降进行缓冲,支

架12对电动往复十字滑台4提供支撑力,电动往复十字滑台4能够调整下方施压头43对应待检测材料的位置,方便对材料实现多点检测,提高检测结果的精准度,转接板41能够对液压油缸42向下方施加力时,对反作用力进行分散,降低对电动往复十字滑台4的影响,施压头43用于将力施加到材料上,压力传感器431能够对施压头43施加向检测材料的力进行检测,压力传感器431是能感受压力信号,并能按照一定的规律将压力信号转换成可用的输出的电信号的器件或装置,此为现有结构,常作用于压力检测,因为现有技术其工作原理在此不做赘述。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

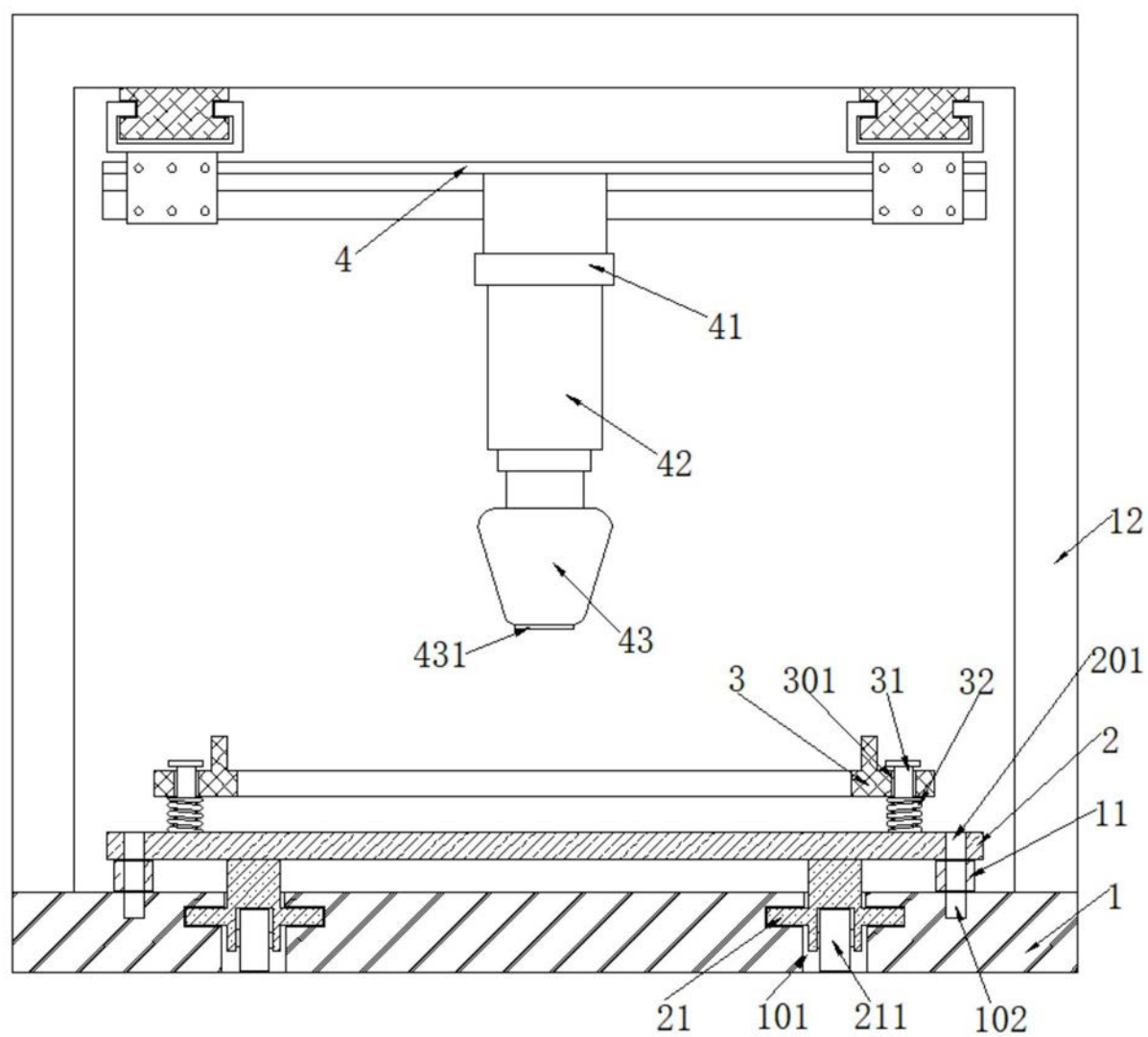


图1

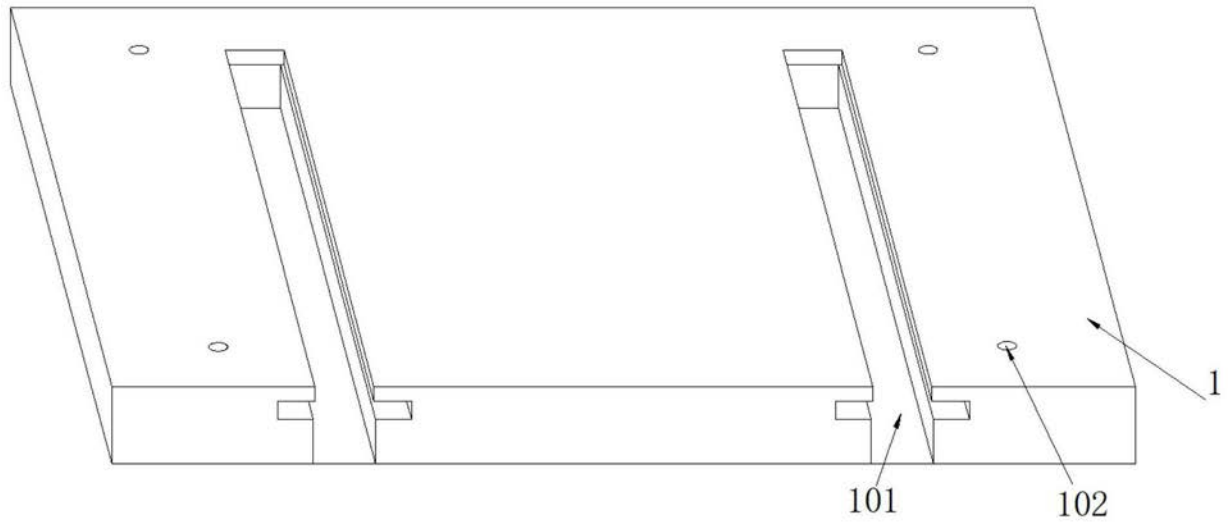


图2

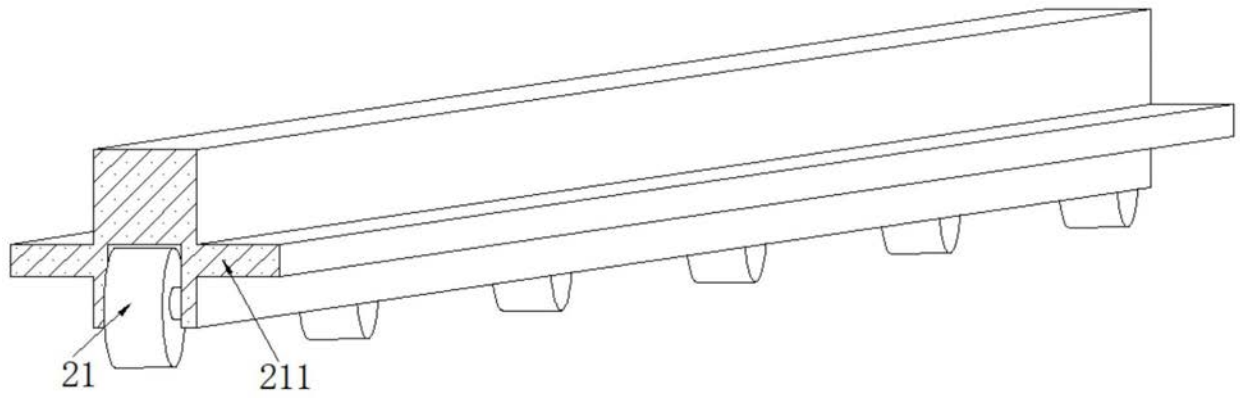


图3

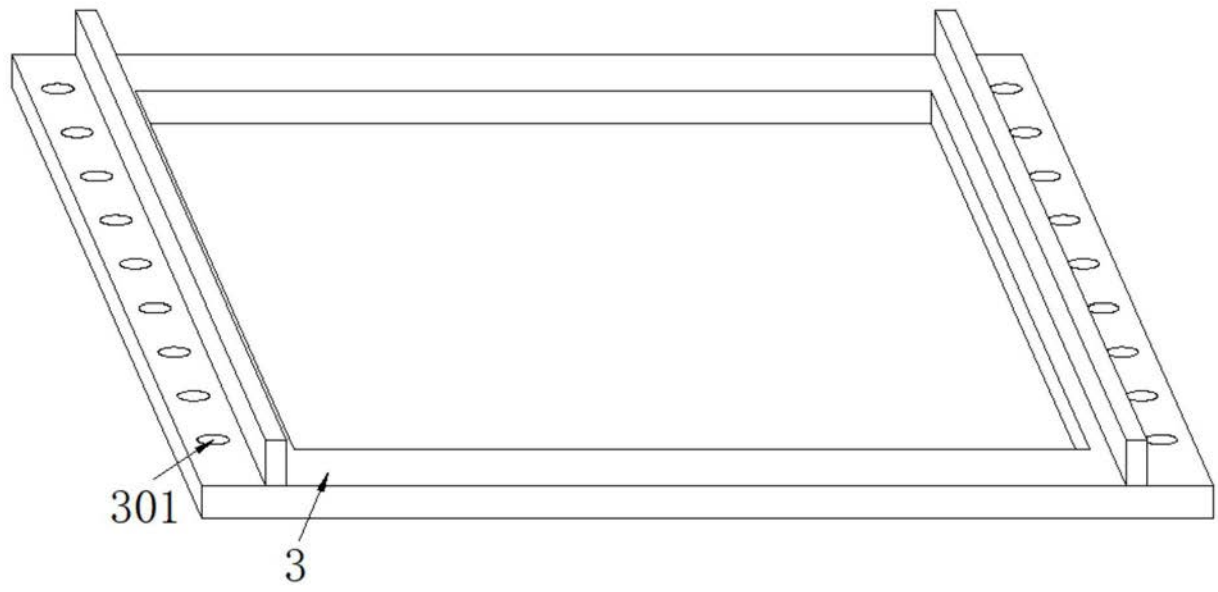


图4