(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210512984 U
(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921341651.1

(22)申请日 2019.08.19

(73)专利权人 四川华西绿舍建材有限公司
地址 610051 四川省成都市成华区成华大道二段298号

(72)发明人 刘登贤 江晓君 关素敏 吴鑫 向鹏 刘华东 肖波 桂根生 胡江 张荣华 何东栗 周楷文

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 韩雪

(51)Int.Cl.
G01B 5/28(2006.01)

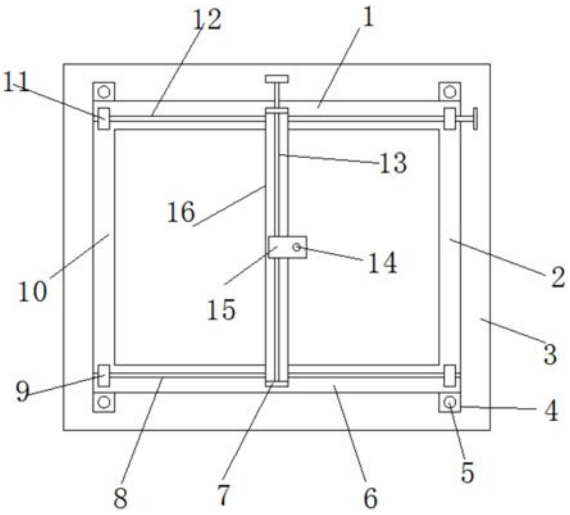
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土表面特征检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种混凝土表面特征检测装置，它包括机架，机架上竖直设置有若干支撑腿；所述机架上滑动设置有移动梁，所述移动梁沿机架左右移动；所述移动梁上滑动设置有调节杆安装座，所述调节杆安装座沿移动梁长度方向前后移动；所述调节杆安装座上竖直设置有调节杆；所述调节杆上端设置在调节杆安装座上，下端设置有百分表；所述百分表，包括表盘和测量杆，所述表盘固设置在调节杆下端，测量杆竖直设置在表盘下方；当测量杆与被测面接触时，测量杆上下移动，使表盘上的指针偏转。该装置能够方便施工现场的快速的检测混凝土表面的粗糙度。



CN 210512984 U

1.一种混凝土表面特征检测装置,其特征在于:它包括机架,机架上竖直设置有若干支撑腿(5);所述机架上滑动设置有移动梁(16),所述移动梁(16)沿机架左右移动;所述移动梁(16)上滑动设置有调节杆安装座(15),所述调节杆安装座(15)沿移动梁(16)长度方向前后移动;所述调节杆安装座上竖直设置有调节杆(14);所述调节杆(14)上端设置在调节杆安装座(15)上,下端设置有百分表;所述百分表,包括表盘(17)和测量杆(18),所述表盘(17)固设置在调节杆(14)下端,测量杆(18)竖直设置在表盘(17)下方;当测量杆(18)与被测面(3)接触时,测量杆(18)上下移动,使表盘(17)上的指针偏转。

2.根据权利要求1所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:所述机架为一矩形框架结构,所述框架包括相互平行的前横梁(6)和后横梁(1)、相互平行的左连接梁(10)和右连接梁(2);所述移动梁(16)与前横梁(6)和后横梁(1)相互垂直,且移动梁(16)前端搭接在前横梁(6)上,后端搭接在后横梁(1)上;所述移动梁(16)通过移动机构一在前横梁(6)和后横梁(1)上左右移动;所述调节杆安装座(15)后端设置在移动梁(16)上,前端伸出移动梁(16);所述调节杆(14)上端设置在调节杆安装座(15)前端;所述调节杆安装座(15)通过移动机构二在移动梁(16)上前后移动。

3.根据权利要求2所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:移动机构二包括设置在移动梁(16)上的丝杆二(13),所述丝杆二(13)沿移动梁(16)长度方向设置,所述调节杆安装座(15)后端匹配套设在丝杆二(13)上,当丝杆二(13)转动时,带动调节杆安装座(15)沿移动梁(16)长度方向前后移动。

4.根据权利要求3所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:移动机构一包括设置在前横梁(6)/后横梁(1)上的丝杆一(12)和设置在后横梁(1)/前横梁(6)上的光杆(8);所述丝杆一(12)沿前横梁(6)/后横梁(1)的长度方向设置,光杆(8)沿后横梁(1)/前横梁(6)的长度方向设置,所述移动梁(16)一端匹配套设在丝杆一(12)上,另一端套设在光杆(8)上;当丝杆一(12)转动时,带动移动梁(16)沿前横梁(6)和后横梁(1)长度方向移动。

5.根据权利要求3所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:所述移动机构一包括设置在前横梁(6)和后横梁(1)上的导轨(19)与设置移动梁(16)前端和后端上的滚轮,所述滚轮匹配设在导轨(19)上。

6.根据权利要求3所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:所述前横梁(6)和后横梁(1)上设置有若干个相互平行的移动梁(16),且每个移动梁(16)上均滑动设置有调节杆(14)安装,每个调节杆安装座(15)上均设置有调节杆(14)和百分表。

7.根据权利要求4或6所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:所述调节杆(14)上端贯穿调节杆安装座(15),所述调节杆(14)上端通过螺纹连接的方式设在调节杆安装座(15)上。

8.根据权利要求4或6所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:百分表测量杆(18)的轴线与调节杆(14)的轴线重合,且测量杆(18)底部呈尖锥状。

9.根据权利要求4或6所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:所述机架的四角处均设置有一个支撑腿安装座(4),所述支撑腿(5)上端通过螺纹连接的方式设置在支撑腿安装座(4)上,所述支撑腿(5)下端呈尖锥状。

10.根据权利要求4或6所述的混凝土表面特征检测装置,其特征在于:所述移动梁(16)上设置有调节杆安装座(15)移动标尺,所述调节杆安装座(15)移动标尺沿移动梁(16)长度

方向设置;所述前横梁(6)和/后横梁(1)上设置有移动梁(16)标尺,所述移动梁(16)标尺沿前横梁(6)和/后横梁(1)的长度方向设置;各支撑腿(5)上设置有升降标尺,所述升降标尺沿支撑腿(5)长度方向延伸。

一种混凝土表面特征检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混凝土领域，特指一种混凝土表面特征检测装置。

背景技术

[0002] 钢筋混凝土是建筑施工中必须要使用到的材料。在施工过程中会涉及到新旧混凝土的粘接，新旧混凝土粘接过程中，检测混凝土其表面特征参数非常重要，否则会影响新旧混凝土的粘接。混凝土表面粗糙度是影响新旧混凝土表面粘接性能的主要因素，因此测量混凝土表面粗糙度非常重要。

[0003] 在施工现场往往会要求快速测量混凝土表面粗糙度，采用计算算数平均值的方式来快速测量混凝土表面的粗糙度；现有测量方案是，在混凝土待测表面上画多条相互平行的线条，使百分表在每条线上测出多个值，然后将多个值求平均值进而得到混凝土的粗糙度。

[0004] 现有的百分表设置在一个机架上，百分表只能沿该机架的一个方向移动，通过百分表上的测量杆上一移动，记录表盘上偏转的刻度。

[0005] 测量过程中，机架先固定在第一条线处，百分表沿第一条线测完多个值后，再拆除机架，然后在第二条线处重新安装机架，使百分表沿第二条线测多个值，然后一直重复上述过程。

[0006] 上述测量方法，操作麻烦，每次都要重新安装机架。导致测量效率低下。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于：针对上述存在的问题，提供一种混凝土表面特征检测装置，该装置能够方便施工现场的快速的检测混凝土表面的粗糙度。

[0008] 本实用新型采用的技术方案如下：

[0009] 一种混凝土表面特征检测装置，它包括机架，机架上竖直设置有若干支撑腿；所述机架上滑动设置有移动梁，所述移动梁沿机架左右移动；所述移动梁上滑动设置有调节杆安装座，所述调节杆安装座沿移动梁长度方向前后移动；所述调节杆安装座上竖直设置有调节杆；所述调节杆上端设置在调节杆安装座上，下端设置有百分表；所述百分表，包括表盘和测量杆，所述表盘固设置在调节杆下端，测量杆竖直设置在表盘下方；当测量杆与被测面接触时，测量杆上下移动，使表盘上的指针偏转。

[0010] 由于上结构，移动梁能够左右移动，调节杆安装座能够前后，则最终使得百分表能够前后左右移动，因此当机架固定设置在待测平面上时，将移动梁移动到待测位置处，然后移动调节杆安装座，使百分表沿移动梁轴线方向移动测出多个数据；然后再将移动梁移动到下一处，然后移动调节杆安装座，使百分表在沿移动梁轴线方向再测出多个数据；重复上述步骤，得到多个数据后求算是平均值。在测量过程中，不会像现有技术那样，反复安装机架，而出现测量效率低下的问题。

[0011] 进一步的，所述机架为一矩形框架结构，所述框架包括相互平行的前横梁和后横

梁、相互平行的左连接梁和右连接梁;所述移动梁与前横梁和后横梁相互垂直,且移动梁前端搭接在前横梁上,后端搭接在后横梁上;所述移动梁通过移动机构一在前横梁和后横梁上左右移动;所述调节杆安装座后端设置在移动梁上,前端伸出移动梁;所述调节杆上端设置在调节杆安装座前端;所述调节杆安装座通过移动机构二在移动梁上前后移动。

[0012] 进一步的,移动机构二包括设置在移动梁上的丝杆二,所述丝杆二沿移动梁长度方向设置,所述调节杆安装座后端匹配套设在丝杆二上,当丝杆二转动时,带动调节杆安装座沿移动梁长度方向前后移动。

[0013] 由于上述结构,通过丝杆能够方便的带动百分表演移动梁长度方向移动,且通过丝杆转动圈数能够方便控制百分表前后移动的距离。

[0014] 进一步的,移动机构一包括设置在前横梁/后横梁上的丝杆一和设置在后横梁/前横梁上的光杆;所述丝杆一沿前横梁/后横梁的长度方向设置,光杆沿后横梁/前横梁的长度方向设置,所述移动梁一端匹配套设在丝杆一上,另一端套设在光杆上;当丝杆一转动时,带动移动梁沿前横梁和后横梁长度方向移动。

[0015] 由于上述结构,通过丝杆能够方便的控制百分表沿前横梁和后横梁长度方向移动,且通过丝杆转动圈数能够方便控制百分表左右移动的距离

[0016] 进一步的,所述移动机构一包括设置在前横梁和后横梁上的导轨与设置移动梁前端和后端上的滚轮,所述滚轮匹配设在导轨上。

[0017] 进一步的,所述前横梁和后横梁上设置有若干个相互平行的移动梁,且每个移动梁上均滑动设置有调节杆安装,每个调节杆安装座上均设置有调节杆和百分表。

[0018] 由于上述结构,通过导轨和滚轮来带动移动梁的移动结构简单,同时,相对于丝杆而言,在移动方向上不会发生自锁。则在前横梁和后横梁上设置多个移动梁也能够方便的移动,因此可以通过多个百分表一通测量,提高测量速度。

[0019] 进一步的,所述调节杆上端贯穿调节杆安装座,所述调节杆上端通过螺纹连接的方式设在调节杆安装座上。

[0020] 由于上述结构,方便调节调节杆的安装高度,同时保证测量杆前端始终与被测面接触。

[0021] 进一步的,百分表测量杆的轴线与调节杆的轴线重合,且测量杆底部呈尖锥状。保证测量杆前端能够与凹凸不同的表面接触。

[0022] 进一步的,所述机架的四角处均设置有一个支撑腿安装座,所述支撑腿上端通过螺纹连接的方式设置在支撑腿安装座上,所述支撑腿下端呈尖锥状。

[0023] 由于上述结构,能够根据使用环境方便的调节支撑腿的高度,保证测量效果。

[0024] 进一步的,所述移动梁上设置有调节杆安装座移动标尺,所述调节杆安装座移动标尺沿移动梁长度方向设置;所述前横梁和/后横梁上设置有移动梁标尺,所述移动梁标尺沿前横梁和/后横梁的长度方向设置;各支撑腿上设置有升降标尺,所述升降标尺沿支撑腿长度方向延伸。

[0025] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0026] 本实用新型的机架在固定好后,百分表可以在机架上前后左右移动,则在机架不移动的情况下,百分表能够测量待测面任意一处的凹凸量,则在测量过程中,不会像现有技术那样,反复安装机架,而出现测量效率低下的问题。

附图说明

[0027] 图1是实施例1中的俯视图；

[0028] 图2是实施例1中的右视图；

[0029] 图3是实施例2中的俯视图。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1和2所示，本实施例公开了一种混凝土表面特征检测装置，它包括机架，机架上竖直设置有若干支撑腿5；所述机架上滑动设置有移动梁16，所述移动梁16沿机架左右移动；所述移动梁16上滑动设置有调节杆安装座15，所述调节杆安装座15沿移动梁16长度方向前后移动；所述调节杆安装座上竖直设置有调节杆14；所述调节杆14上端设置在调节杆安装座15上，下端设置有百分表；所述百分表，包括表盘17和测量杆18，所述表盘17固设置在调节杆14下端，测量杆18竖直设置在表盘17下方；当测量杆18与被测面3接触时，测量杆18上下移动，使表盘17上的指针偏转。

[0034] 如图1所示，所述机架为一矩形框架结构，所述框架包括相互平行的前横梁6和后横梁1、相互平行的左连接梁10和右连接梁2；所述移动梁16与前横梁6和后横梁1相互垂直，且移动梁16前端搭接在前横梁6上，后端搭接在后横梁1上；所述移动梁16通过移动机构一在前横梁6和后横梁1上左右移动；所述调节杆安装座15后端设置在移动梁16上，前端伸出移动梁16；所述调节杆14上端设置在调节杆安装座15前端；所述调节杆安装座15通过移动机构二在移动梁16上前后移动。

[0035] 移动机构二包括设置在移动梁16上的丝杆二13，所述丝杆二13沿移动梁 16长度方向设置，所述调节杆安装座15后端匹配套设在丝杆二13上，当丝杆二13转动时，带动调节杆安装座15沿移动梁16长度方向前后移动。

[0036] 如图1所示，丝杆二13通过左右两端的丝杆二13安装座7设置在移动梁 16上，丝杆二13与丝杆二13安装座7光轴转动连接，且丝杆二13的后端设置有转动把手。

[0037] 移动机构一包括设置在前横梁6/后横梁1上的丝杆一12和设置在后横梁 1/前横梁6上的光杆8；所述丝杆一12沿前横梁6/后横梁1的长度方向设置，光杆8沿后横梁1/前横梁6的长度方向设置，所述移动梁16一端匹配套设在丝杆一12上，另一端套设在光杆8上；当丝杆一12转动时，带动移动梁 16沿前横梁6和后横梁1长度方向移动。

[0038] 如图1所示，丝杆一12通过左右两端的丝杆一安装座11设置在后横梁1 上，丝杆一12与丝杆一安装座11光轴转动连接，且丝杆一12的右端设置有转动把手。光杆8通过左右两端的光杆安装座9设置在前横梁6上，光杆8与光杆安装座9固定连接。

[0039] 所述调节杆14上端贯穿调节杆安装座15，所述调节杆14上端通过螺纹连接的方式设在调节杆安装座15上。

[0040] 百分表测量杆18的轴线与调节杆14的轴线重合，且测量杆18底部呈尖锥状。

[0041] 所述机架的四角处均设置有一个支撑腿安装座4，所述支撑腿5上端通过螺纹连接的方式设置在支撑腿安装座4上，所述支撑腿5下端呈尖锥状。

[0042] 所述移动梁16上设置有调节杆安装座15移动标尺，所述调节杆安装座15 移动标尺沿移动梁16长度方向设置；所述前横梁6和/后横梁1上设置有移动梁16标尺，所述移动梁16标尺沿前横梁6和/后横梁1的长度方向设置；各支撑腿5上设置有升降标尺，所述升降标尺沿支撑腿5长度方向延伸。

[0043] 使用时，先调节各支撑腿5的长度，使各支撑腿5底部到机架底部的距离相同，然后将支撑腿5放置在待测平面上。转动丝杆一12，使移动梁16移动一定距离后，转动丝杆二13，使百分表沿移动梁16长度方向等间隔的测量多组数据，然后再移动丝杆一12到下一处，再转动丝杆二13再次等间隔的测量多组数据，重复上述步骤多次，最后将测量的数据求平均值，最后得到混凝土表面的粗糙度值。

[0044] 实施例2

[0045] 本实施例与实施例1大体相同，其不同之处在于：

[0046] 如图3所示，所述移动机构一包括设置在前横梁6和后横梁1上的导轨19 与设置移动梁16前端和后端上的滚轮，所述滚轮匹配设在导轨19上。所述前横梁6和后横梁1上设置有若干个相互平行的移动梁16，且每个移动梁16上均滑动设置有调节杆14安装，每个调节杆安装座15上均设置有调节杆14和百分表。图3中有两个移动梁16，则两个移动梁16上都通过调节杆安装座15 滑动设置有百分表，则两个百分表可以一同测量，提高数据采集速度。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

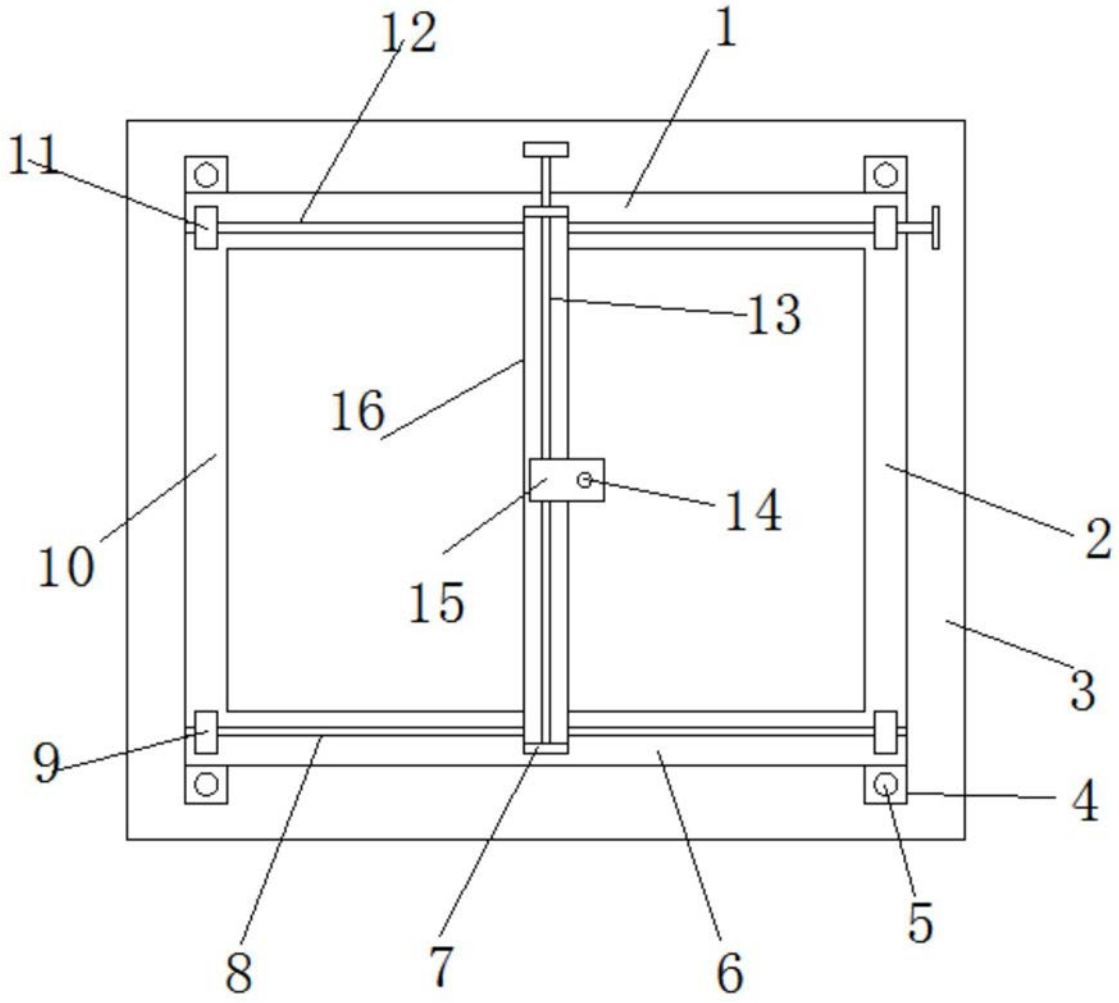


图1

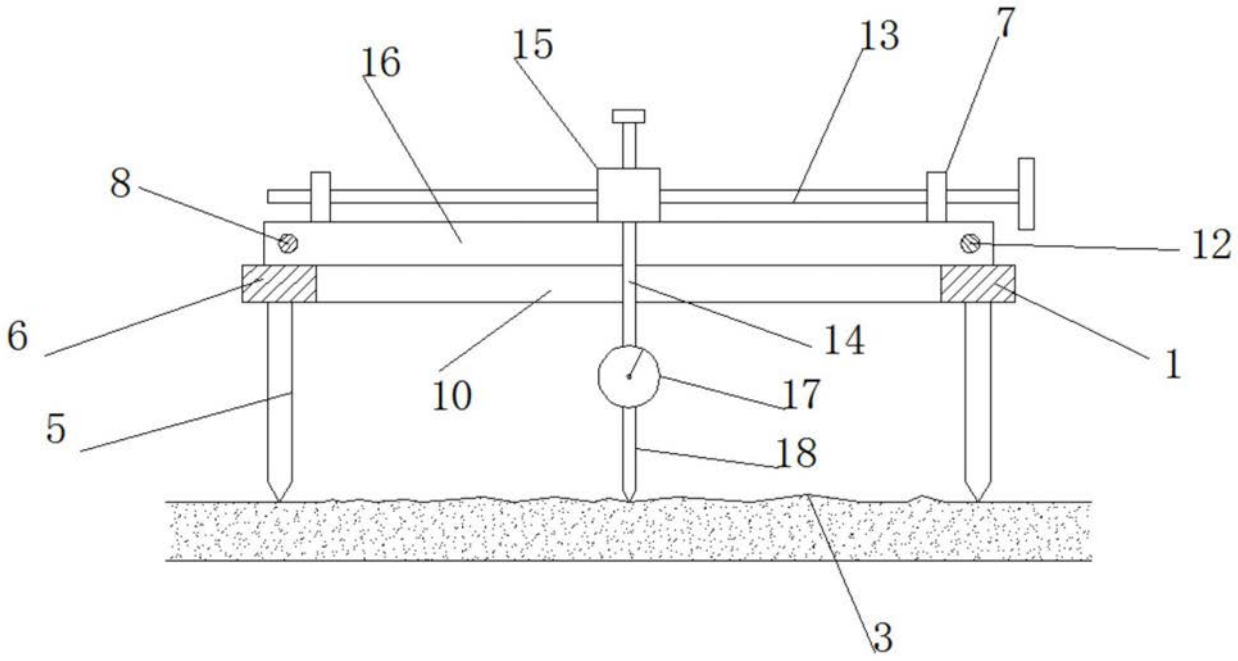


图2

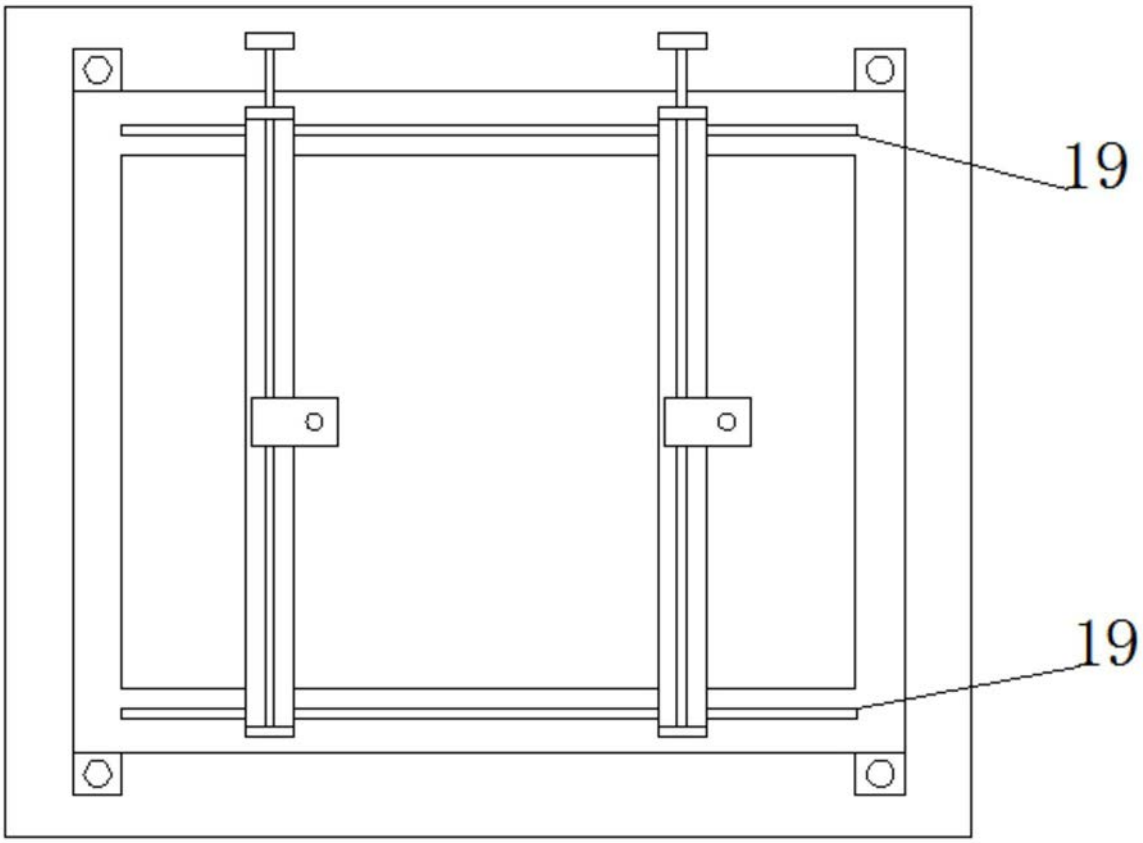


图3