(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 210888102 U
(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921741269.X

(22)申请日 2019.10.17

(73)专利权人 金居建设发展股份有限公司
地址 450003 河南省郑州市金水区红专路109号索克大厦B座3楼

(72)发明人 陶江辉 任航飞 陈树观 关位经 刘成林 肖远航 屈根伟 王建设 马建平 张文朋 郑军亭 贾涛 张帅 郝建虎 丁喜娟

(74)专利代理机构 郑州博派知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41137
代理人 伍俊慧

(51)Int.Cl.
E04G 21/14(2006.01)
E04G 21/18(2006.01)

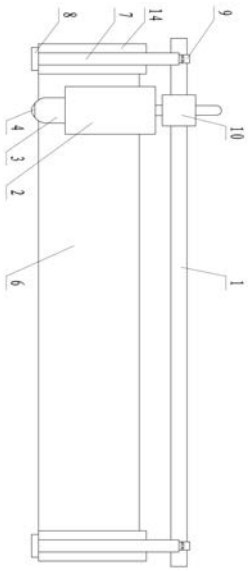
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种模块化建筑装配施工楼面找平装置

(57)摘要

本实用新型涉及模块化建筑装配施工楼面找平装置,有效的解决了普通的找平装置无法满足大面积找平并且准确标记出需要修补的位置的问题;其解决的技术方案包括一个水平的导杆,导杆上装有一个置于其下方且竖向放置的套筒,套筒内装有一个下端伸出套筒的竖杆,竖杆能在套筒内上下移动,竖杆的下端装有一个滚珠,竖杆上固定有一个置于套筒外部的画笔,套筒外部设有一个与导杆平行且竖向放置的画板,画板与画笔置于套筒的同侧;当套筒带动竖杆和画笔沿导杆的轴向移动时,滚珠与楼面始终接触,画笔在画板上画下楼面的波动曲线,根据该曲线标记出楼面需要修补的位置以及进行合理修补,结构简单,操作方便,对楼面的平整度检测精准。



CN 210888102 U

1.一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,包括一个水平的导杆(1),其特征在于,所述的导杆(1)上装有一个置于其下方且竖向放置的套筒(2),套筒(2)能沿导杆(1)轴向移动;套筒(2)内装有一个下端伸出套筒(2)的竖杆(3),竖杆(3)能在套筒(2)内上下移动,竖杆(3)的下端装有一个滚珠(4),竖杆(3)上固定有一个置于套筒(2)外部的画笔(5),套筒(2)外部设有一个与导杆(1)平行且竖向放置的画板(6),画板(6)与画笔(5)置于套筒(2)的同侧,当套筒(2)带动竖杆(3)和画笔(5)沿导杆(1)轴向移动时,画笔(5)的笔尖始终与画板(6)接触。

2.根据权利要求1所述的一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,其特征在于,所述的导杆(1)下方有两个分别置于导杆(1)两端且竖向放置的竖板(7),每个竖板(7)的上端均有一个半圆形凹槽,导杆(1)的两端分别置于对应侧的半圆形凹槽内且分别经一个抱箍(9)固定在对应侧的竖板(7)上,每个竖板(7)下端固定一个水平放置的平板(8);导杆(1)上沿其轴线方向上设有一个与导杆(1)等长的导向槽,每个半圆形凹槽内均设有一个置于导向槽内的限位块。

3.根据权利要求2所述的一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,其特征在于,所述的导杆(1)上套有一个能沿其轴向移动的轴套(10),套筒(2)的上端与轴套(10)固定连接,轴套(10)内缘面上设有一个置于导向槽内的凸起块。

4.根据权利要求1所述的一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,其特征在于,所述的套筒(2)的上端固定有一个挡板,竖杆(3)与挡板之间设有一个压簧(11),压簧(11)的一端与挡板固定连接,另一端与竖杆(3)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,其特征在于,所述的套筒(2)上沿其轴线方向上设有一个通槽,通槽内有一个一端固定在竖杆(3)上另一端置于套筒(2)外侧的支撑板(12),支撑板(12)置于套筒(2)外侧的一端固定有一个卡扣(13),画笔(5)安装在卡扣(13)内。

6.根据权利要求2所述的一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,其特征在于,所述的每个平板(8)上均固定有一个竖向放置的U形板(14),两个U形板(14)开口相对,画板(6)的两端分别置于对应侧的U形板(14)内,画板(6)的下端置于两个平板(8)上。

7.根据权利要求1所述的一种模块化建筑装配施工楼面找平装置,其特征在于,所述的画笔(5)选用易擦笔,画板(6)与画笔(5)相匹配。

一种模块化建筑装配施工楼面找平装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，特别是一种模块化建筑装配施工楼面找平装置。

背景技术

[0002] 在装配式建筑墙体安装时，通过吊装设备将预制好的墙体吊到需要安装的位置处，然后通过多个临时斜支撑固定在楼板上，楼板是安装墙体时的基准面，如果楼板的平整度不好会影响墙体的安装精度，甚至影响整个建筑的安全性能，因此楼板的平整度要求比较高，在安装墙体之前要对楼板的楼面进行找平，特别是固定临时斜支撑的位置；楼面需要找平的面积比较大，而且还需要对平整度低的位置进行修补，使用普通的找平装置无法满足大面积找平并且准确标记出需要修补的位置。

发明内容

[0003] 针对上述情况，为克服现有技术之缺陷，本实用新型提供了一种模块化建筑装配施工楼面找平装置，有效的解决了普通的找平装置无法满足大面积找平并且准确标记出需要修补的位置的问题。

[0004] 其解决的技术方案是：包括一个水平的导杆，导杆上装有一个置于其下方且竖向放置的套筒，套筒能沿导杆轴向移动；套筒内装有一个下端伸出套筒的竖杆，竖杆能在套筒内上下移动，竖杆的下端装有一个滚珠，竖杆上固定有一个置于套筒外部的画笔，套筒外部设有一个与导杆平行且竖向放置的画板，画板与画笔置于套筒的同侧，当套筒带动竖杆和画笔沿导杆轴向移动时，画笔的笔尖始终与画板接触。

[0005] 本实用新型结构简单，操作方便，对楼面的平整度检测精准，方便标记需要修补的位置，解决了普通的找平装置无法满足大面积找平并且准确标记出需要修补的位置的问题。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型主视图。

[0007] 图2为本实用新型俯视图。

[0008] 图3为本实用新型图2中A-A向截面剖视图。

[0009] 图4为本实用新型图2中B-B向截面剖视图。

[0010] 图5为本实用新型图2中C-C向截面剖视图。

[0011] 图6为本实用新型图2中D-D向截面剖视图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作出进一步详细说明。

[0013] 由图1至图6给出，本实用新型包括一个水平的导杆1，导杆1上装有一个置于其下

方且竖向放置的套筒2，套筒2能沿导杆1轴向移动；套筒2内装有一个下端伸出套筒2的竖杆3，竖杆3能在套筒2内上下移动，竖杆3的下端装有一个滚珠4，竖杆3上固定有一个置于套筒2外部的画笔5，套筒2外部设有一个与导杆1平行且竖向放置的画板6，画板6与画笔5置于套筒2的同侧，当套筒2带动竖杆3和画笔5沿导杆1轴向移动时，画笔5的笔尖始终与画板6接触。

[0014] 所述的导杆1下方有两个分别置于导杆1两端且竖向放置的竖板7，每个竖板7的上端均有一个半圆形凹槽，导杆1的两端分别置于对应侧的半圆形凹槽内且分别经一个抱箍9固定在对应侧的竖板7上，每个竖板7下端固定一个水平放置的平板8；导杆1上沿其轴线方向上设有一个与导杆1等长的导向槽，每个半圆形凹槽内均设有一个置于导向槽内的限位块；每个平板8和与其同侧的竖板7构成一个支架支撑导杆1的一端，通过抱箍9固定导杆1方便导杆1与竖板7之间的拆卸和安装，半圆形凹槽内的限位块和导杆1上的导向槽配合方便导杆1的定位安装。

[0015] 所述的导杆1上套有一个能沿其轴向移动的轴套10，套筒2的上端与轴套10固定连接，轴套10内缘面上设有一个置于导向槽内的凸起块；半圆形凹槽内的限位块和轴套10内的凸起块均置于导杆1的导向槽内，能确保导杆1安装到位后套筒2垂直于楼面，同时轴套10带动通过凸起块使轴套10带动套筒2在沿导杆1轴向移动的过程中不发生转动，始终垂直于楼面。

[0016] 所述的套筒2的上端固定有一个挡板，竖杆3与挡板之间设有一个压簧11，压簧11的一端与挡板固定连接，另一端与竖杆3固定连接；将两个平板8放置在需要找平的楼板上，此时压簧11处于压缩状态，安装在竖杆3下端的滚珠4在压簧11的作用下始终与楼面接触，在竖杆3随套筒2沿导杆1轴向移动的过程中，当遇到楼面凸起的地方竖杆3向上移动进一步挤压压簧11，当遇到楼面凹陷的地方竖杆3在压簧11的作用下向下移动。

[0017] 所述的套筒2上沿其轴线方向上设有一个通槽，通槽内有一个一端固定在竖杆3上另一端置于套筒2外侧的支撑板12，支撑板12置于套筒2外侧的一端固定有一个卡扣13，画笔5安装在卡扣13内；当竖轴由于楼面不平整而上下移动时，画笔5经支撑板12与竖杆3同步上下移动，画笔5通过卡扣13固定在支撑板12上方便画笔5与画板6之间位置的调整和更换画笔5。

[0018] 所述的每个平板8上均固定有一个竖向放置的U形板14，两个U形板14开口相对，画板6的两端分别置于对应侧的U形板14内，画板6的下端置于两个平板8上；两个U形板14使画笔5笔尖在画板6上移动的时候画板6固定不动，同时又方便画板6从U形板14中取出，画板6的下端置于两个平板8上，使画板6不与楼面接触，避免由于楼面的不平整影响画板6与画笔5的相对位置。

[0019] 所述的画笔5选用易擦笔，画板6与画笔5相匹配；画笔5在画板6上留下的笔痕容易被擦掉可以使画板6重复使用，节省资源。

[0020] 本实用新型在具体实施时：将两个平板8和两个竖板7构成的支架放置在楼板需要找平的位置上，通过在平板8上放置重物使支架更加稳定，将轴套10套装在导杆1上，轴套10内缘面上的凸起块置于导杆1上的导向槽内，将导杆1的两端放在两个竖板7上的半圆形凹槽内，两个半圆形凹槽内的限位块置于导杆1上的导向槽内，通过抱箍9将导杆1的两端固定在对应侧的竖板7上，此时套筒2和套筒2内的竖杆3垂直于楼面，竖杆3下端的滚珠4与楼面

接触，压簧11处于压缩状态，在画板6上画出三条等间距且上下平行的直线，称之为对比线，中间一条直线为理想中楼面完全光滑时画笔5在画板6上所画出的直线，最上面的一条直线为楼面向上凸起允许的最大值，最下面的一条直线为楼面向下凹陷允许的最大值，将画板6的两侧分别插装在对应侧的U形板14内，将画笔5装在卡扣13上，调整画笔5，使画笔5的笔尖与画板6接触。

[0021] 轴套10上固定有一个把手，手动推动把手，使轴套10沿导杆1的轴向移动，轴套10带动与其固定连接的套筒2沿导杆1的轴向移动，竖杆3随套筒2沿导杆1的轴向移动，当与楼面接触的滚珠4遇到楼面凸起的地方时推动竖杆3向上移动进一步挤压压簧11，当滚珠4遇到楼面凹陷的地方时竖杆3在压簧11的作用下向下移动，在此过程中，画笔5随竖杆3同步移动，画笔5在画板6上画下竖杆3的运动轨迹，即此位置处楼面的波动曲线。

[0022] 轴套10带动套筒2从导杆1的一端运动到另一端的过程中，画笔5在画板6上记录下该位置处楼面的波动，调整画笔5，使画笔5的笔尖离开画板6，将画板6抽出，观察画板6上的曲线，如果曲线不超出画板6上最上面的直线和最下面的直线则该位置的楼面平整度符合要求，如果曲线上某处的波动幅度超出最上面的直线或最下面的直线，则根据画板6上的曲线标记出需要修补的位置以及根据该处曲线超出的情况进行合理的修补，修补完之后将画板6上的曲线擦掉进行下组检测。

[0023] 竖杆3随套筒2沿导杆1轴向移动的过程中，滚珠4与楼面点接触对楼面平整度的检测更精准，由于滚珠4始终与楼面接触，因此滚珠4随竖杆3同步移动时在竖杆3上滚动，滚珠4在竖杆3上滚动既减小了滚珠4的磨损，又避免了滚珠4因局部摩擦受损给测量结果带来误差。

[0024] 本实用新型具有显著的优点：

[0025] 1、本装置可以对楼面进行大面积的找平，在找平的过程中画笔5将该位置的楼面波动曲线实时记录在画板6上，将该波动曲线与画板6上的对比线比较，标记出需要修补的位置以及根据该处曲线超出对比线的情况进行合理的修补，结构简单，操作方便。

[0026] 2、导杆1上的导向槽和竖板7上的限位块、轴套10内部的凸起块配合既保证了在安装导杆1时使套筒2和竖杆3与楼面垂直，同时也避免了轴套10带动套筒2和竖杆3沿导杆1轴向移动的过程中发生转动，给测量结果带来误差。

[0027] 3、通过在竖杆3的下端安装一个滚珠4，滚珠4与楼面点接触对楼面平整度的检测更精准，滚珠4在竖杆3上滚动避免了滚珠4因局部摩擦受损给测量结果带来误差。

[0028] 本实用新型结构简单，操作方便，对楼面的平整度检测精准，方便标记需要修补的位置，解决了普通的找平装置无法满足大面积找平并且准确标记出需要修补的位置的问题。

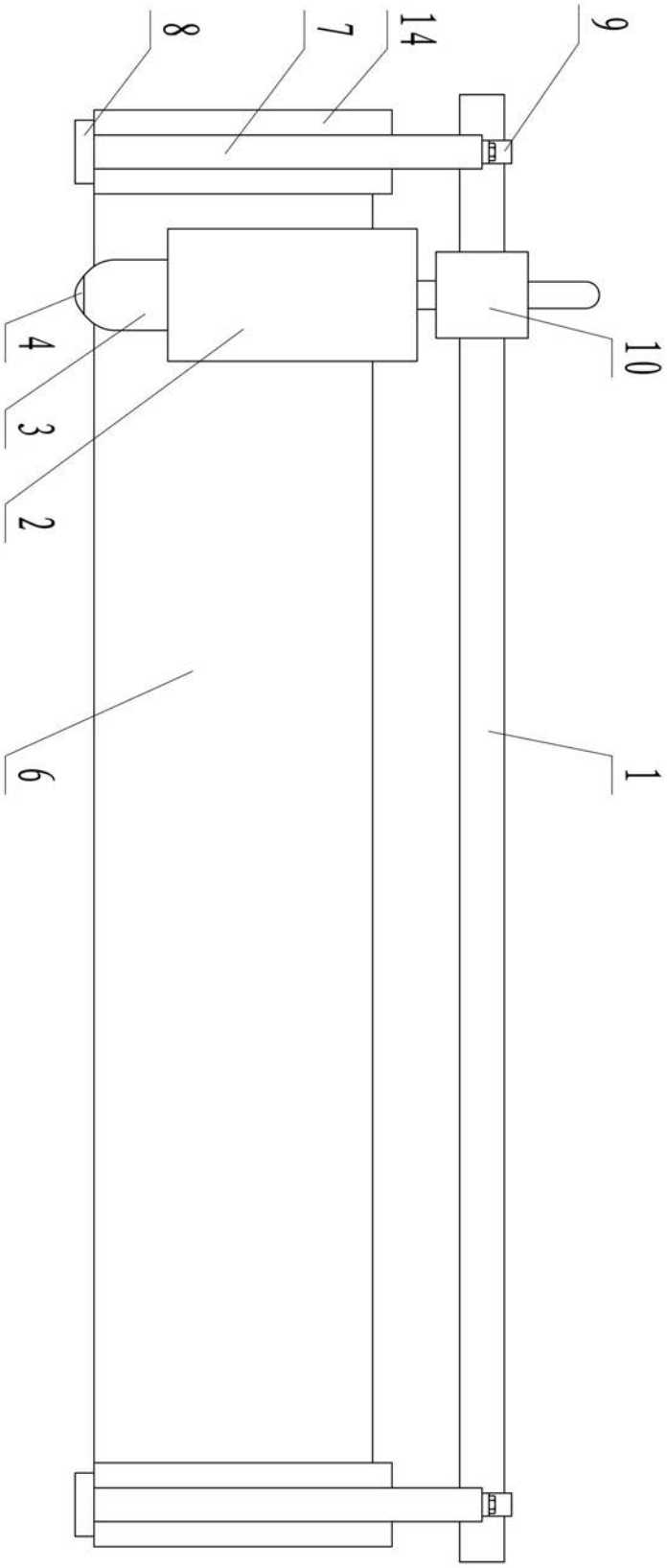


图 1

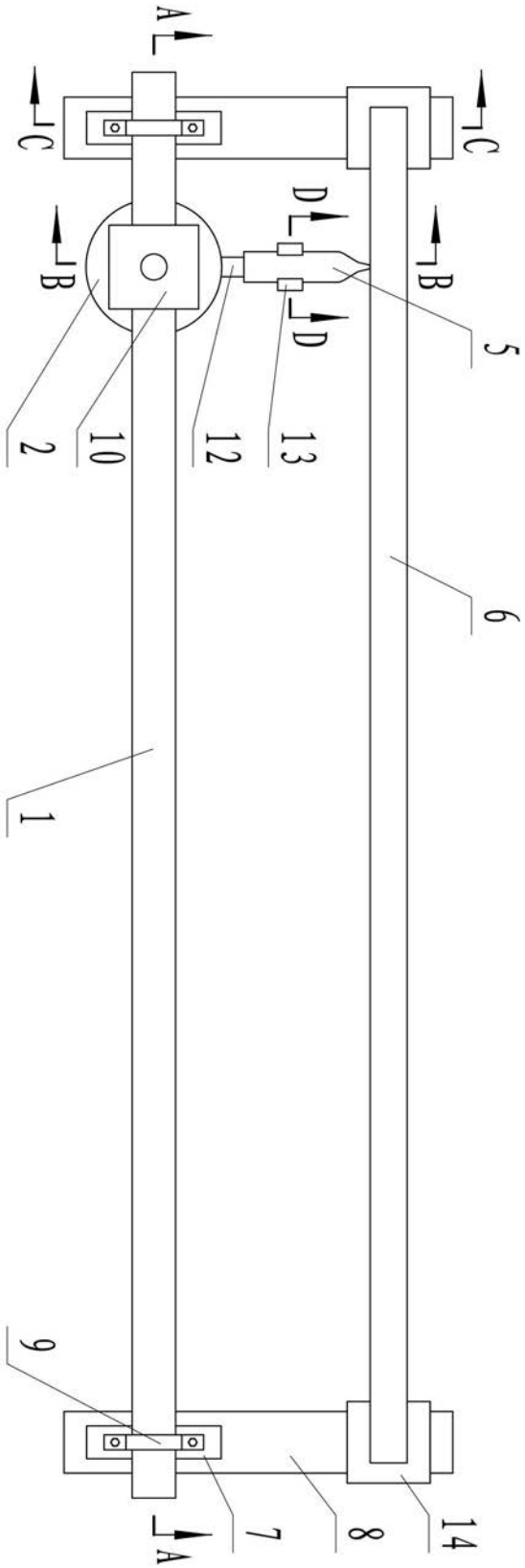


图 2

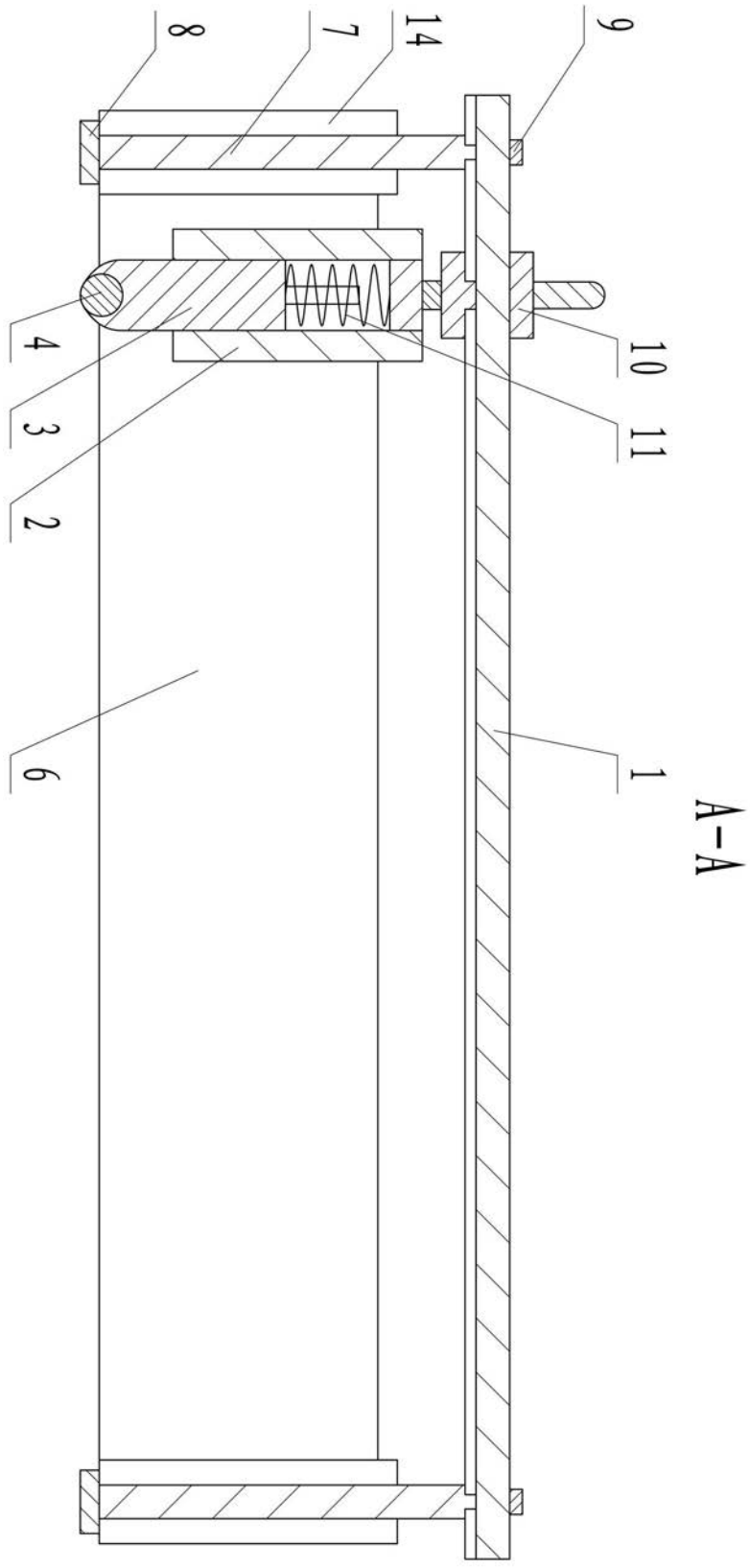


图 3

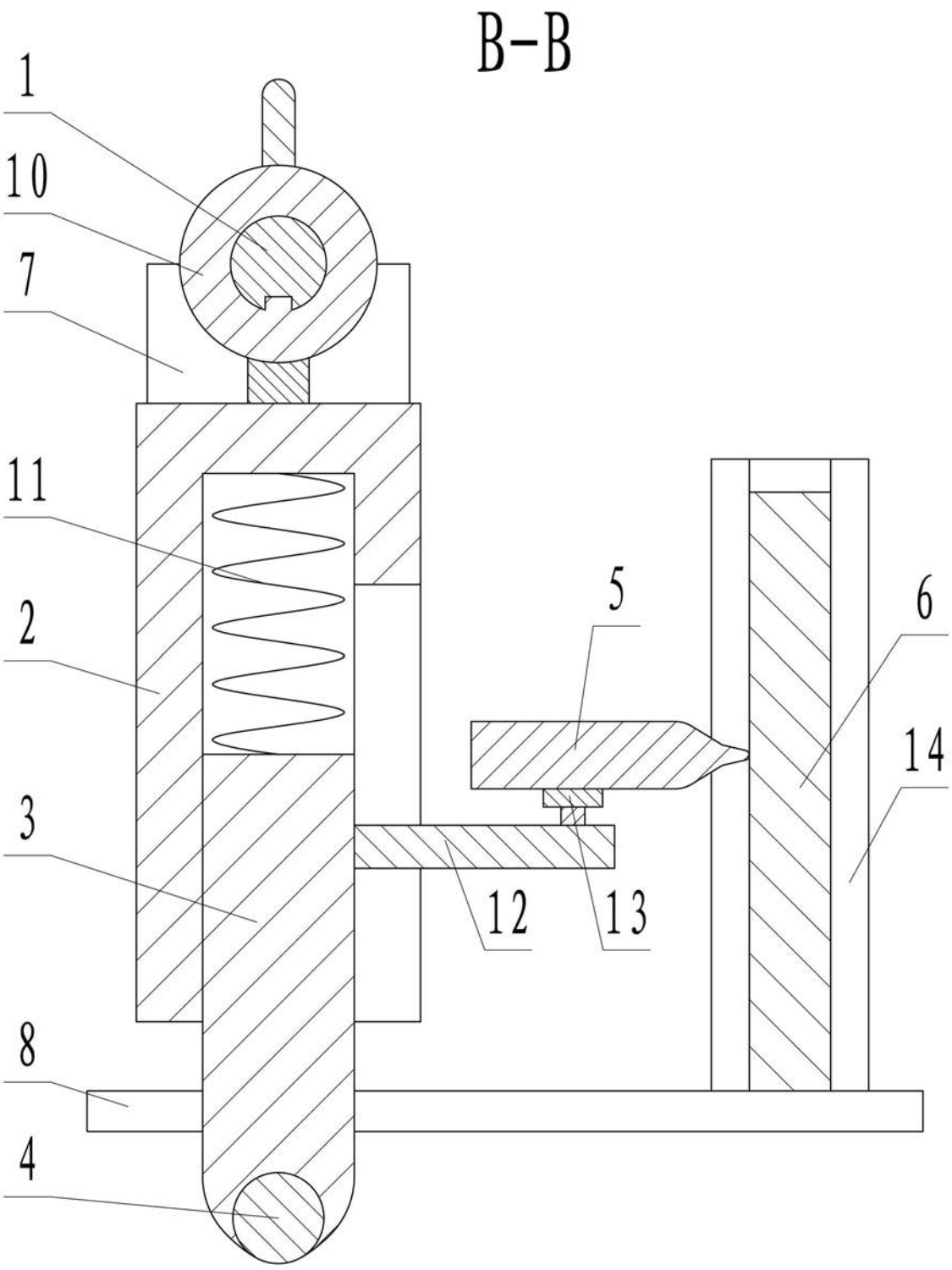


图 4

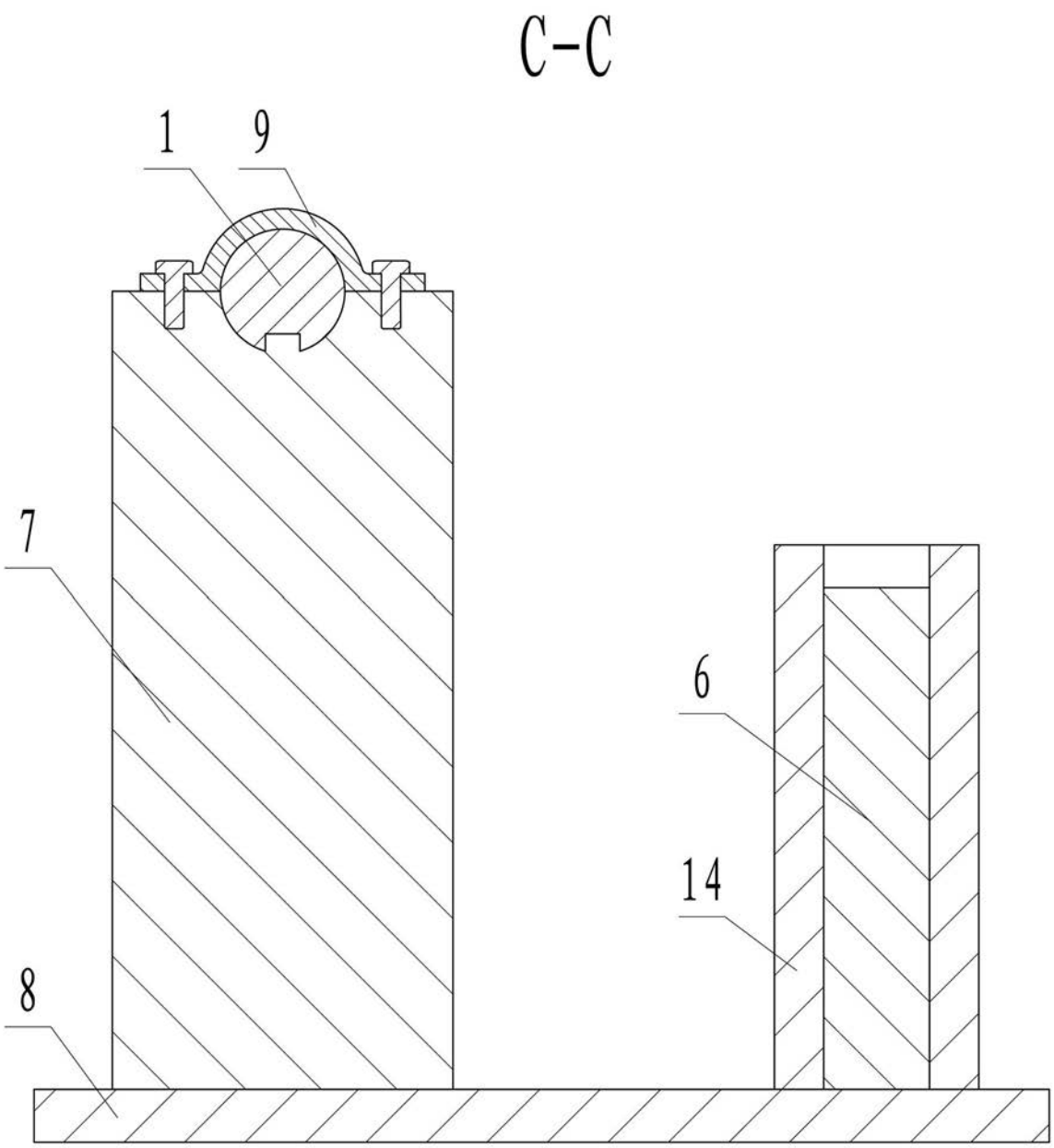


图 5

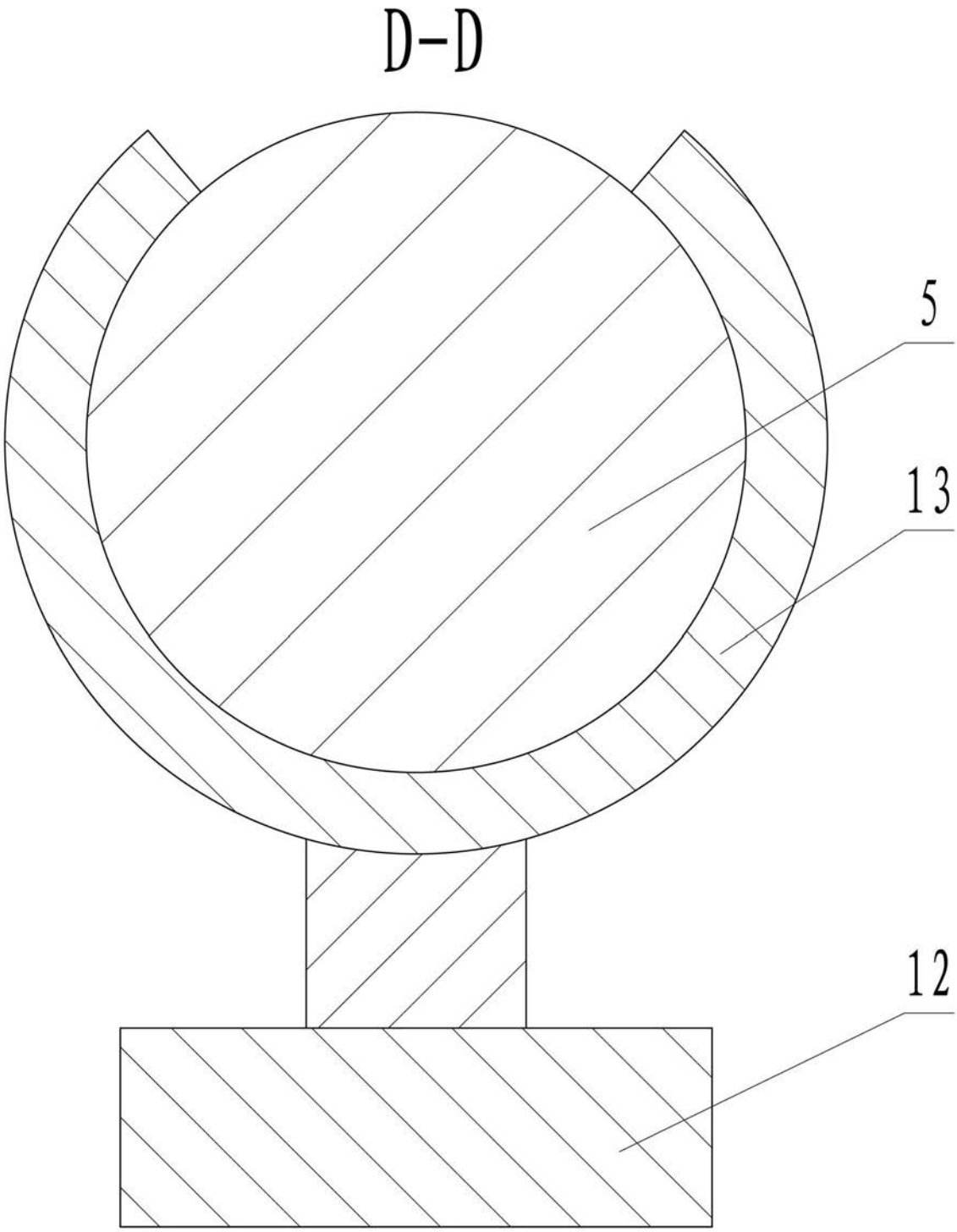


图 6