



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109990692 B

(45) 授权公告日 2021. 04. 16

(21) 申请号 201910404384.6

(22) 申请日 2019.05.16

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109990692 A

(43) 申请公布日 2019.07.09

(73) 专利权人 曾庆雪

地址 471000 河南省洛阳市西工区玻璃厂
南路8号院4栋1门101号

(72) 发明人 曾庆雪 胡井辉 李旻 孙小新

(74) 专利代理机构 河南广文律师事务所 41124

代理人 王自刚

(51) Int.Cl.

G01B 5/28 (2006.01)

G01B 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208458661 U, 2019.02.01

CN 207866613 U, 2018.09.14

CN 105000470 A, 2015.10.28

JP H01269796 A, 1989.10.26

CN 109095392 A, 2018.12.28

CN 208366703 U, 2019.01.11

US 4982826 A, 1991.01.08

KR 20130029892 A, 2013.03.26

CN 201071338 Y, 2008.06.11

CN 207248142 U, 2018.04.17

审查员 李哲

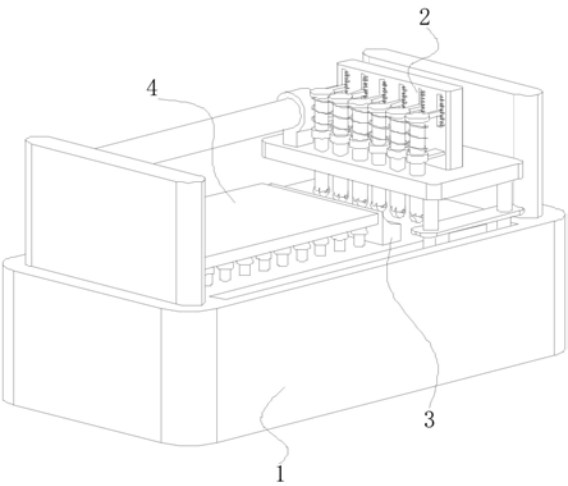
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑板材加工用平面度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑板材加工用平面度检测装置,涉及板材加工技术领域,包括安装座、支撑机构和检测机构,所述检测机构安装于安装座的上表面,检测机构包括固定板、刻度尺、限位板、支撑板、标尺、滑环、滑柱、伸缩弹簧、固定环、检测杆、滚轮、滑槽、活动板、滑块、支撑杆、放置板和连接杆,两个固定板均固定安装于安装座的上表面。该建筑板材加工用平面度检测装置,通过支撑机构和检测机构的设置,能够有效的保持板材的放置水平,避免因板材放置的高低不平,影响检测结果,且能够同时对板材上表面的平面度进行检测,避免工作人员肉眼分别具有变形的位置,然后通过深度尺进行检测记录,降低工作人员的劳力支出,操作较为方便。



1. 一种建筑板材加工用平面度检测装置,包括安装座(1)、支撑机构(5)和检测机构(2),其特征在于:所述检测机构(2)安装于安装座(1)的上表面,检测机构(2)包括固定板(201)、刻度尺(202)、限位板(203)、支撑板(204)、标尺(205)、滑环(206)、滑柱(207)、伸缩弹簧(208)、固定环(209)、检测杆(210)、滚轮(211)、滑槽(212)、活动板(213)、滑块(214)、支撑杆(215)、放置板(216)和连接杆(217),两个固定板(201)均固定安装于安装座(1)的上表面,滑柱(207)设置于两个固定板(201)之间,滑柱(207)的两端分别与两个固定板(201)相互靠近的一侧面固定连接,两个滑环(206)均套设于滑柱(207)的外表面,放置板(216)设置于安装座(1)的上表面,两个滑环(206)的底面均与放置板(216)的上表面固定连接,支撑板(204)固定安装于放置板(216)的上表面,刻度尺(202)开设于支撑板(204)的外表面,一组检测杆(210)均设置于放置板(216)的上表面,每个检测杆(210)的底端均贯穿放置板(216)并延伸至放置板(216)的下部,每个固定环(209)分别套设于每个检测杆(210)的外表面,每个连接杆(217)分别贯穿连接与每个固定环(209)的外表面,每个连接杆(217)远离固定环(209)的一端均与支撑板(204)的外表面固定连接,每个限位板(203)分别固定安装于检测杆(210)的上表面,每个标尺(205)分别固定连接于每个限位板(203)的外表面,且标尺(205)远离限位板(203)的一端与刻度尺(202)相接触;

所述支撑机构(5)位于安装座(1)的内部,支撑机构(5)包括压力腔A(501)、通孔(502)、压力腔B(503)、活动塞(504)、弧形块(505)和推杆(506),压力腔A(501)开设于安装座(1)的内部,每个压力腔B(503)均开设于安装座(1)的内部,且每个压力腔B(503)均通过通孔(502)与压力腔A(501)相连通,活动塞(504)设置压力腔B(503)的内部,推杆(506)设置于压力腔B(503)的内部,且推杆(506)的底端与活动塞(504)的上表面固定连接,每个推杆(506)的顶端均贯穿安装座(1)并延伸至安装座(1)的外部,板材本体(4)放置支撑机构(5)的上部;

两个支撑杆(215)均固定安装于放置板(216)的底面,滑槽(212)开设于安装座(1)的上表面,两个滑块(214)均卡接在滑槽(212)的内部,活动板(213)设置于放置板(216)的下部,且两个支撑杆(215)的底面均与活动板(213)的上表面固定连接,两个滑块(214)的上表面均与活动板(213)的底面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑板材加工用平面度检测装置,其特征在于:每个所述检测杆(210)的底端均通过销轴固定铰接有滚轮(211)。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑板材加工用平面度检测装置,其特征在于:每个所述弧形块(505)分别设置于每个推杆(506)的顶端,且每个弧形块(505)的底面分别与每个推杆(506)的上表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑板材加工用平面度检测装置,其特征在于:所述安装座(1)的上表面固定连接有斜块(3),所述斜块(3)的最低端与检测机构(2)相靠近。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑板材加工用平面度检测装置,其特征在于:每个所述伸缩弹簧(208)分别缠绕于每个检测杆(210)的外表面,且每个伸缩弹簧(208)的底端分别与每个固定环(209)的上表面固定连接。

一种建筑板材加工用平面度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板材加工技术领域，具体为一种建筑板材加工用平面度检测装置。

背景技术

[0002] 板材是做成标准大小的扁平矩形建筑材料板，应用于建筑行业，用来作墙壁、天花板或地板的构件，也多指锻造、轧制或铸造而成的金属板。

[0003] 现有板材凹坑平面度测量时需要将板材放置与一个平面上然后对其表面的平面进行测量，但由于板材背面平面度高度不同，放置于平面时，板材的上表面难以保持水平，对其表面的平面度进行检测时容易出现误差，影响检测结果，且现有的板材平面度测量多采用深度尺进行测量，深度尺虽然精度较高，但检测范围有限，只适用于凹坑变形大的情况，且需要工作人员肉眼分别具有变形的的位置，然后一一进行检测记录，使用较为麻烦，且工作人员劳力支出较高，为此，我们提供了一种建筑板材加工用平面度检测装置来解决这一问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种建筑板材加工用平面度检测装置，具备能够有效的保持板材的放置水平，能够同时对板材上表面的平面度进行检测，操作方便的优点，解决了现有板材放置时难以保持板材水平，影响检测结果，和使用麻烦，工作人员劳力支出高的问题。

[0005] 本发明为解决上述技术问题，提供如下技术方案：一种建筑板材加工用平面度检测装置，包括安装座、支撑机构和检测机构，所述检测机构安装于安装座的上表面，检测机构包括固定板、刻度尺、限位板、支撑板、标尺、滑环、滑柱、伸缩弹簧、固定环、检测杆、滚轮、滑槽、活动板、滑块、支撑杆、放置板和连接杆，两个固定板均固定安装于安装座的上表面，滑柱设置于两个固定板之间，滑柱的两端分别与两个固定板相互靠近的一侧固定连接，两个滑环均套设于滑柱的外表面，放置板设置于安装座的上表面，两个滑环的底面均与放置板的上表面固定连接，支撑板固定安装于放置板的上表面，刻度尺开设于支撑板的外表面，一组检测杆均设置于放置板的上表面，每个检测杆的底端均贯穿放置板并延伸至放置板的下部，每个固定环分别套设于每个检测杆的外表面，每个连接杆分别贯穿连接于每个固定环的外表面，每个连接杆远离固定环的一端均与支撑板的外表面固定连接，每个限位板分别固定安装于检测杆的上表面，每个标尺分别固定连接于每个限位板的外表面，且标尺远离限位板的一端与刻度尺相接触。

[0006] 所述支撑机构位于安装座的内部，支撑机构包括压力腔A、通孔、压力腔B、活动塞、弧形块和推杆，压力腔A开设于安装座的内部，每个压力腔B均开设于安装座的内部，且每个压力腔B均通过通孔与压力腔A相连通，活动塞设置压力腔B的内部，推杆设置于压力腔B的内部，且推杆的底端与活动塞的上表面固定连接，每个推杆的顶端均贯穿安装座并延伸至安装座的外部，板材本体放置支撑机构的上部。

[0007] 进一步的，两个支撑杆均固定安装于放置板的底面，滑槽开设于安装座的上表面，

两个滑块均卡接在滑槽的内部,活动板设置于放置板的下部,且两个支撑杆的底面均与活动板的上表面固定连接,两个滑块的上表面均与活动板的底面固定连接。

[0008] 进一步的,每个所述检测杆的底端均通过销轴固定铰接有滚轮。

[0009] 进一步的,每个所述弧形块分别设置于每个推杆的顶端,且每个弧形块的底面分别与每个推杆的上表面固定连接。

[0010] 进一步的,所述安装座的上表面固定连接有斜块,所述斜块的最低端与检测机构相靠近。

[0011] 进一步的,每个所述伸缩弹簧分别缠绕于每个检测杆的外表面,且每个伸缩弹簧的底端分别与每个固定环的上表面固定连接。

[0012] 使用时,首先工作人员将需要进行检测的板材本体放置于支撑机构的上表面,板材本体放置于压杆的上表面时,板材本体产生的重力会推动压杆向下移动,使压杆推动活动塞向下移动,压缩压力腔B内部的空气进入压力腔A的内部,使压力腔A内部压力保持平衡,当板材本体底面较为突出的位置推动压杆向下移动,使压杆推动活动塞向下移动的位置较深,产生的压力值较大,打破压力腔内部压力的平衡,压力腔A会把内部气压输送到其他压力腔B的内部,使其他活动塞推动推杆向上移动,与板材本体底面凹度较大的位置进行接触,进行支撑,从而实现对底面凹凸不平的板材进行支撑,使板材保持水平,从避免因放置不够水平影响检测结果,然后当板材本体放置水平之后,工作人员推动放置板进行移动,使放置板移动至板材本体的上表面,当检测到板材本体上表面的凹陷度时,个别检测杆会进行下降,同时带动标尺在刻度尺的外表面进行下降,通过刻度尺显示凹陷度,同理当检测到凸出位置时,检测杆会进行上升,同时带动标尺在刻度尺的外表面进行上升,通过刻度尺显示突出度,工作人员可以推动检测机构从右到左依次进行检测,之后进行记录,使用方便,避免工作人员肉眼分别具有变形的的位置,然后通过深度尺进行检测记录,降低工作人员的劳力支出。

[0013] 与现有技术相比,该建筑板材加工用平面度检测装置具备如下有益效果:

[0014] 1、本发明通过压杆、活动塞、压力腔B、通孔和压力腔A的设置,板材本体放置于压杆的上表面时,板材本体产生的重力会推动压杆向下移动,使压杆推动活动塞向下移动,压缩压力腔B内部的空气进入压力腔A的内部,使压力腔A内部压力保持平衡,当板材本体底面较为突出的位置推动压杆向下移动,使压杆推动活动塞向下移动的位置较深,产生的压力值较大,打破压力腔内部压力的平衡,压力腔A会把内部气压输送到其他压力腔B的内部,使其他活动塞推动推杆向上移动,与板材本体底面凹度较大的位置进行接触,进行支撑,从而实现对底面凹凸不平的板材进行支撑,使板材保持水平,从避免因放置不够水平影响检测结果。

[0015] 2、本发明通过放置板、支撑板、刻度尺、限位板、标尺和检测杆的设置,当板材本体放置水平之后,工作人员推动放置板进行移动,使放置板移动至板材本体的上表面,当检测到板材本体上表面的凹陷度时,个别检测杆会进行下降,同时带动标尺在刻度尺的外表面进行下降,通过刻度尺显示凹陷度,同理当检测到凸出位置时,检测杆会进行上升,同时带动标尺在刻度尺的外表面进行上升,通过刻度尺显示突出度,工作人员可以推动检测机构从右到左依次进行检测,之后进行记录,使用方便,避免工作人员肉眼分别具有变形的的位置,然后通过深度尺进行检测记录,降低工作人员的劳力支出。

[0016] 3、本发明通过多个检测杆的设置,使得当检测机构检测到凹陷度较大的深坑时,会通过多个检测杆不同的高度来体现出深坑的大小和深度,通过伸缩弹簧的设置,当检测完成之后,伸缩弹簧会推动检测杆复位,方便下次使用,且伸缩弹簧产生的压力小于压力腔A和压力腔B内部气压保持平之后的压力,所以伸缩弹簧不会推动板材本体向下移动,导致板材本体发生偏斜,影响检测结构。

[0017] 4、本发明通过支撑机构和检测机构的设置,能够有效的保持板材的放置水平,避免因板材放置的高低不平,影响检测结果,且能够同时对板材上表面的平面度进行检测,避免工作人员肉眼分别具有变形的位置,然后通过深度尺进行检测记录,降低工作人员的劳力支出,操作较为方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图。

[0019] 图2为本发明检测机构结构示意图。

[0020] 图3为本发明支撑机构剖视结构示意图。

[0021] 图4为本发明支撑机构压力势能示意图。

[0022] 图5为本发明俯视结构示意图。

[0023] 图中:1-安装座,2-检测机构,201-固定板,202-刻度尺,203-限位板,204-支撑板,205-标尺,206-滑环,207-滑柱,208-伸缩弹簧,209-固定环,210-检测杆,211-滚轮,212-滑槽,213-活动板,214-滑块,215-支撑杆,216-放置板,217-连接杆,3-斜块,4-板材本体,5-支撑机构,501-压力腔A,502-通孔,503-压力腔B,504-活动塞,505-弧形块,506-推杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明进行清楚、完整地描述。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。

[0025] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种建筑板材加工用平面度检测装置,包括安装座1、支撑机构5和检测机构2,检测机构2安装于安装座1的上表面,检测机构2包括固定板201、刻度尺202、限位板203、支撑板204、标尺205、滑环206、滑柱207、伸缩弹簧208、固定环209、检测杆210、滚轮211、滑槽212、活动板213、滑块214、支撑杆215、放置板216和连接杆217,两个固定板201均固定安装于安装座1的上表面,滑柱207设置于两个固定板201之间,滑柱207的两端分别与两个固定板201相互靠近的一侧面固定连接,两个滑环206均套设于滑柱207的外表面,放置板216设置于安装座1的上表面,两个滑环206的底面均与放置板216的上表面固定连接,支撑板204固定安装于放置板216的上表面,刻度尺202开设于支撑板204的外表面,一组检测杆210均设置于放置板216的上表面,每个检测杆210的底端均贯穿放置板216并延伸至放置板216的下部,每个固定环209分别套设于每个检测杆210的外表面,每个连接杆217分别贯穿连接于每个固定环209的外表面,每个连接杆217远离固定环209的一端均与支撑板204的外表面固定连接,每个限位板203分别固定安装于检测杆210的上表面,每个标尺205分别固定连接于每个限位板203的外表面,且标尺205远离限位板203的一端与刻度尺202相接触。

[0026] 支撑机构5位于安装座1的内部,支撑机构5包括压力腔A501、通孔502、压力腔B503、活动塞504、弧形块505和推杆506,压力腔A501开设于安装座1的内部,每个压力腔B503均开设于安装座1的内部,且每个压力腔B503均通过通孔502与压力腔A501相连通,活动塞504设置压力腔B503的内部,推杆506设置于压力腔B503的内部,且推杆506的底端与活动塞504的上表面固定连接,每个推杆506的顶端均贯穿安装座1并延伸至安装座1的外部,板材本体4放置支撑机构5的上部。

[0027] 两个支撑杆215均固定安装于放置板216的底面,滑槽212开设于安装座1的上表面,两个滑块214均卡接在滑槽212的内部,活动板213设置于放置板216的下部,且两个支撑杆215的底面均与活动板213的上表面固定连接,两个滑块214的上表面均与活动板213的底面固定连接,能够有效的保持放置板216在活动过程中的平稳性,避免因放置板216发生晃动,影响检测结果。

[0028] 每个检测杆210的底端均通过销轴固定铰接有滚轮211,能够有效的降低检测210对板材本体4上表面平度检测时的摩擦力,通过滚动来时实现与板材本体4表面的接触。

[0029] 每个弧形块505分别设置于每个推杆506的顶端,且每个弧形块505的底面分别与每个推杆506的上表面固定连接,能够有效的增加推杆506与板材本体4底面的接触位置,避免板材本体4在检测过程中发生滑动,影响平面度的检测结果。

[0030] 安装座1的上表面固定连接有斜块3,斜块3的最低端与检测机构2相靠近,当滚轮211与斜块3接触时,使得检测杆210向上移动,便于检测机构2移动至板材本体4的上表面,方便使用。

[0031] 每个伸缩弹簧208分别缠绕于每个检测杆210的外表面,且每个伸缩弹簧208的底端分别与每个固定环209的上表面固定连接,当检测完成之后,伸缩弹簧208会推动检测杆210复位,方便下次使用,且伸缩弹簧208产生的压力小于压力腔A501和压力腔B503内部气压保持平之后的压力,所以伸缩弹簧208不会推动板材本体4向下移动,导致板材本体4发生偏斜,影响检测结构。

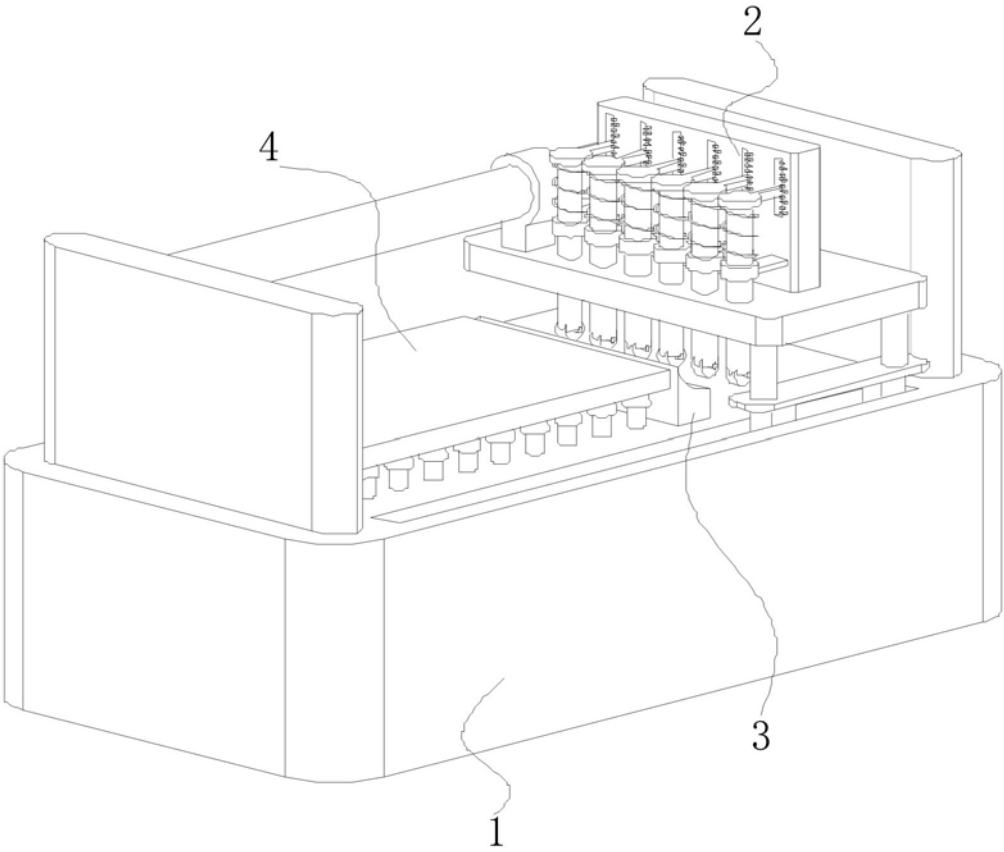


图1

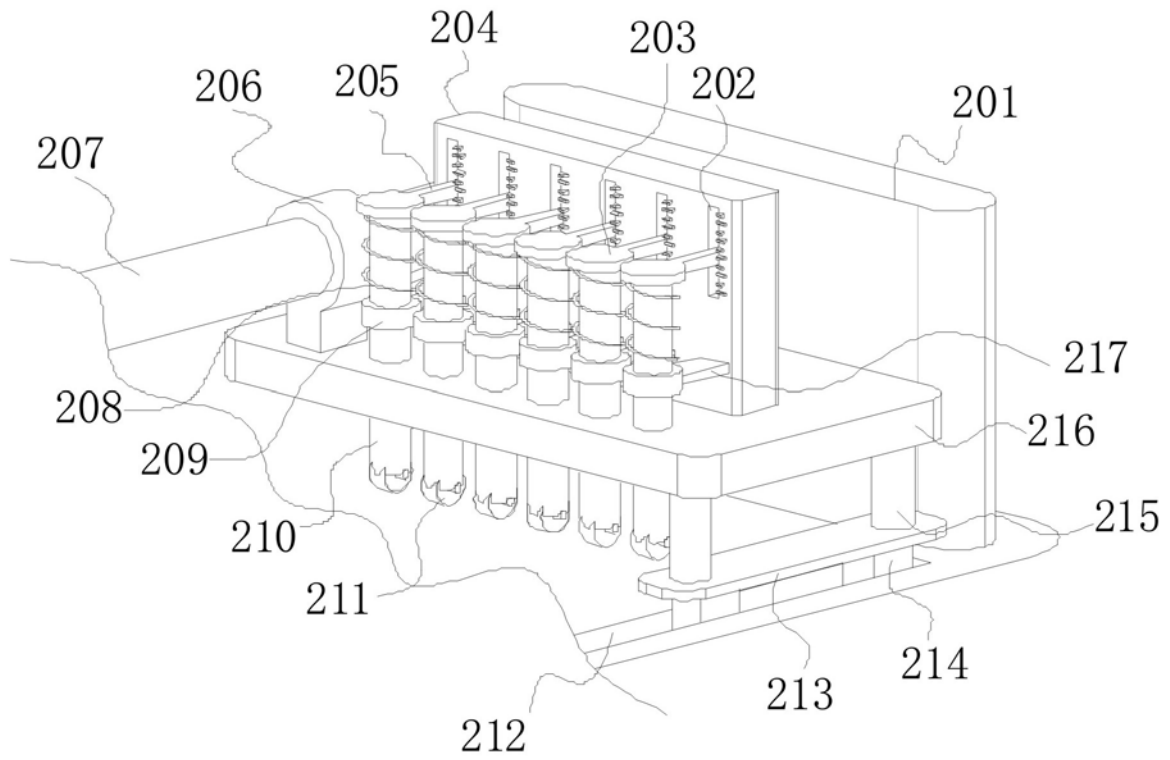


图2

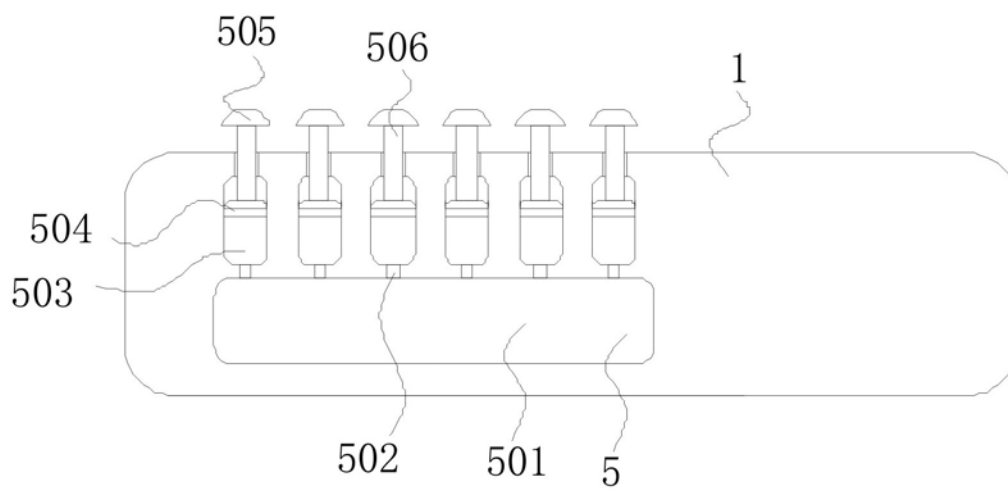


图3

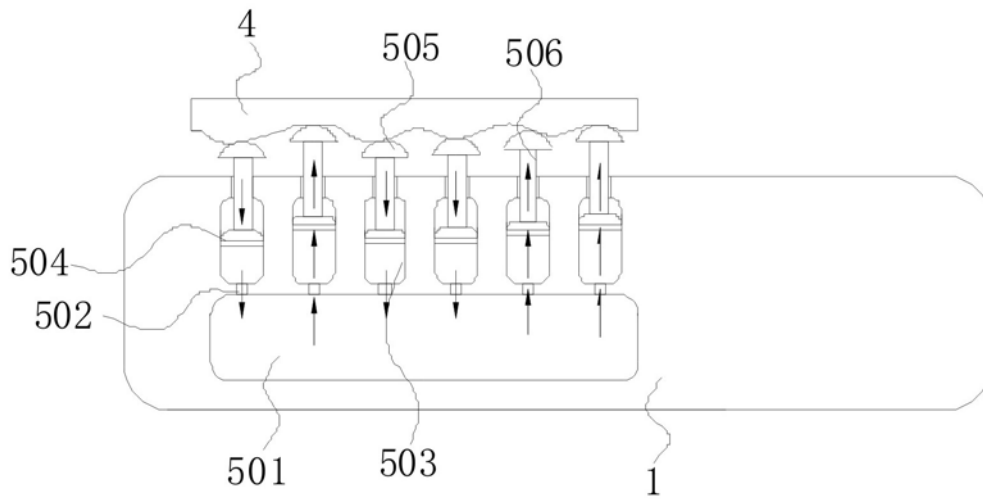


图4

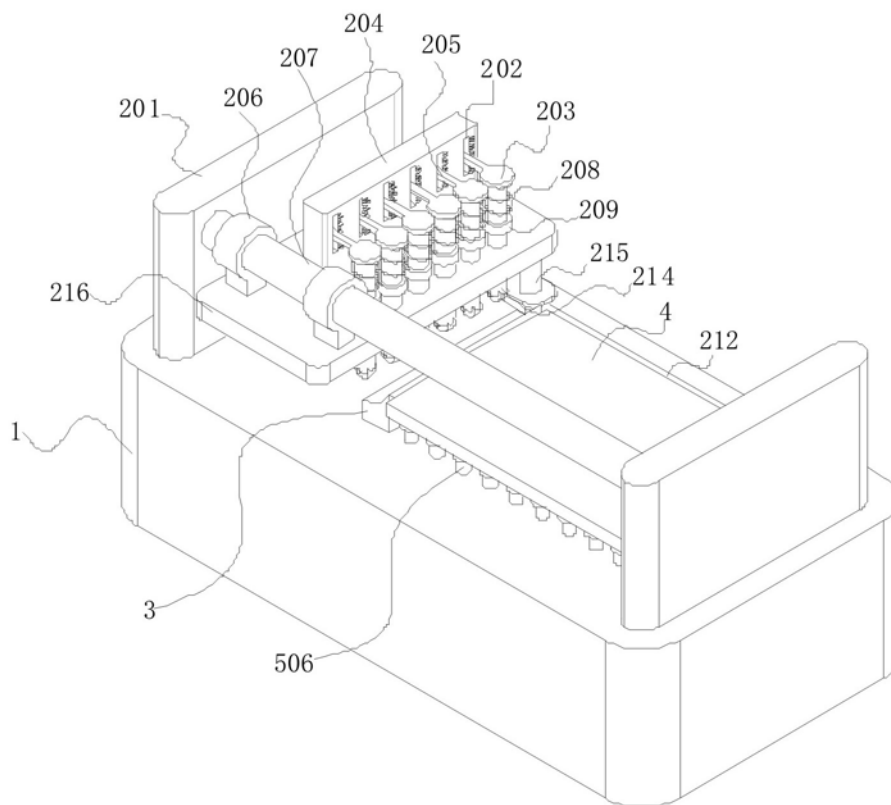


图5