(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 211317268 U
(45)授权公告日 2020.08.21

(21)申请号 201922023325.2

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 昆山创嘉汇精密机械有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇鹿城路1671号5号房

(72)发明人 王军

(74)专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务所(普通合伙) 32385
代理人 徐永雷

(51)Int.Cl.
G01B 21/30(2006.01)
F16M 3/00(2006.01)

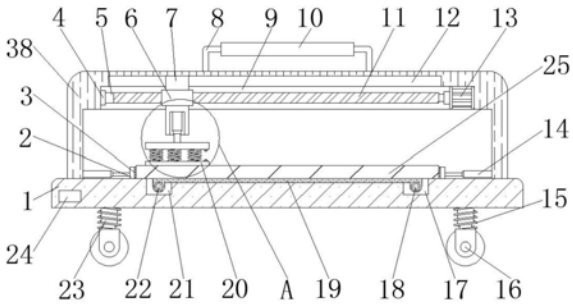
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机

(57)摘要

本实用新型属于屏蔽罩检测技术领域，尤其为一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，包括底板，所述底板的顶部固定连接有支撑架，所述支撑架内壁的底部开设有第一凹槽；本实用新型，通过第一电机工作，能够带动第一丝杆转动，进而能够使第一丝杆套筒带动支撑板进行左右移动，实现带动检测板左右移动的目的，该装置采用第一电机、第一丝杆、第一丝杆套筒、第一电动推杆、连接板、检测板、距离传感器和距离发射器，实现了对屏蔽罩平整度的检测，大大节约了人工成本，提高了检测效率，通过设置第二电机、第二丝杆、第二丝杆套筒和检测台，实现了对检测后的屏蔽罩进行输送的目的，整个装置结构合理，操作简单，实用性强。



CN 211317268 U

1.一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，包括底板(1)，其特征在于：所述底板(1)的顶部固定连接有支撑架(38)，所述支撑架(38)内壁的底部开设有第一凹槽(9)，所述第一凹槽(9)内壁的侧面固定连接有第一电机(13)，所述第一电机(13)的输出轴上固定连接有第一丝杆(11)，所述第一丝杆(11)的一端固定连接有第一转轴(5)，所述第一转轴(5)的表面穿设有第一轴承(4)，所述第一轴承(4)固定连接在第一凹槽(9)内壁的侧面，所述第一丝杆(11)的表面螺纹连接有第一丝杆套筒(6)，所述第一丝杆套筒(6)的底部固定连接有支撑板(29)，所述支撑板(29)的底部开设有第四凹槽(30)，所述第四凹槽(30)内壁的顶部固定连接有第二电动推杆(28)，所述第二电动推杆(28)的底端固定连接有连接板(27)，所述连接板(27)的底部固定连接有若干个第二弹簧(26)，若干个所述第二弹簧(26)的底端固定连接有检测板(20)，所述连接板(27)和检测板(20)的相对面分别固定连接有距离传感器(31)和距离发射器(32)，所述底板(1)的顶部开设有第二凹槽(17)和第三凹槽(21)，所述第二凹槽(17)内壁固定连接有滑杆(18)，所述滑杆(18)的表面滑动连接有滑套(37)，所述第二凹槽(17)内壁固定连接有第二电机(36)，所述第二电机(36)的输出轴上固定连接有第二丝杆(22)，所述第二丝杆(22)的一端固定连接有第二转轴(33)，所述第二转轴(33)的表面穿设有第二轴承(34)，所述第二轴承(34)固定连接在第三凹槽(21)内壁，所述第二丝杆(22)的表面螺纹连接有第二丝杆套筒(35)，所述第二丝杆套筒(35)和滑套(37)的顶部固定连接有检测台(19)，所述检测台(19)的顶部搭接有屏蔽罩(25)，所述检测板(20)与屏蔽罩(25)搭接，所述支撑架(38)内壁固定连接有第一电动推杆(14)，所述第一电动推杆(14)的一端固定连接有夹持板(2)。

2.根据权利要求1所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述底板(1)的底部固定连接有伸缩组件(23)，所述伸缩组件(23)的底端固定连接有滚轮(16)。

3.根据权利要求2所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述伸缩组件(23)包括圆筒(231)、第二滑槽(233)、第二滑块(232)和活动杆(234)，所述圆筒(231)固定连接在底板(1)底部，所述圆筒(231)内壁的侧面开设有第二滑槽(233)，所述第二滑槽(233)内滑动连接有第二滑块(232)，所述第二滑块(232)上固定连接有活动杆(234)，所述活动杆(234)的一端穿过圆筒(231)并并固定连接在滚轮(16)上。

4.根据权利要求2所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述伸缩组件(23)的表面套接有第一弹簧(15)，所述第一弹簧(15)的顶端固定连接在底板(1)底部，所述第一弹簧(15)的底端固定连接在滚轮(16)的顶部。

5.根据权利要求1所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述第一凹槽(9)的顶部开设有第一滑槽(12)，所述第一滑槽(12)内滑动连接有第一滑块(7)，所述第一滑块(7)与第一丝杆套筒(6)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述支撑架(38)的顶部固定连接有把手(8)，所述把手(8)的表面套接有防滑套(10)。

7.根据权利要求1所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述底板(1)的前侧设置有操控面板(24)，所述操控面板(24)通过微处理器分别与距离传感器(31)、第一电动推杆(14)、第二电动推杆(28)、第一电机(13)和第二电机(36)通过导线电性连接。

8.根据权利要求1所述的一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，其特征在于：所述夹持板(2)的侧面固定连接有防滑垫(3)，所述防滑垫(3)与屏蔽罩(25)的侧面搭接。

一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机

技术领域

[0001] 本实用新型属于屏蔽罩检测技术领域，具体涉及一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机。

背景技术

[0002] 屏蔽罩由支腿及罩体组成，支腿与罩体为活动连接，罩体呈球冠状，主要应用于手机，GPS等领域，是防止电磁干扰(EMI)、对PCB板上的元件及LCM起屏蔽作用。

[0003] 目前，在屏蔽罩生产后，由于金属屏蔽罩比较薄、轻等特点容易产生变形，变形后的屏蔽罩贴到PCB上，回流后容易产生空焊，虚焊等问题，维修不仅需要大量的人力，而且容易造成PCB报废，提高了生产成本，屏蔽罩的平面度对手机主板SMT组装是非常重要的，因此需要对生产后的屏蔽罩进行平面度检测，现有的检测方式大多采用现人工使用大理石平台进行检测的，费事费力，且检测效率低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，具有检测效率高和使用方便的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机，包括底板，所述底板的顶部固定连接有支撑架，所述支撑架内壁的底部开设有第一凹槽，所述第一凹槽内壁的侧面固定连接有第一电机，所述第一电机的输出轴上固定连接有第一丝杆，所述第一丝杆的一端固定连接有第一转轴，所述第一转轴的表面穿设有第一轴承，所述第一轴承固定连接在第一凹槽内壁的侧面，所述第一丝杆的表面螺纹连接有第一丝杆套筒，所述第一丝杆套筒的底部固定连接有支撑板，所述支撑板的底部开设有第四凹槽，所述第四凹槽内壁的顶部固定连接有第二电动推杆，所述第二电动推杆的底端固定连接有连接板，所述连接板的底部固定连接有若干个第二弹簧，若干个所述第二弹簧的底端固定连接有检测板，所述连接板和检测板的相对面分别固定连接有距离传感器和距离发射器，所述底板的顶部开设有第二凹槽和第三凹槽，所述第二凹槽内壁固定连接有滑杆，所述滑杆的表面滑动连接有滑套，所述第二凹槽内壁固定连接有第二电机，所述第二电机的输出轴上固定连接有第二丝杆，所述第二丝杆的一端固定连接有第二转轴，所述第二转轴的表面穿设有第二轴承，所述第二轴承固定连接在第三凹槽内壁，所述第二丝杆的表面螺纹连接有第二丝杆套筒，所述第二丝杆套筒和滑套的顶部固定连接有检测台，所述检测台的顶部搭接有屏蔽罩，所述检测板与屏蔽罩搭接，所述支撑架内壁固定连接有第一电动推杆，所述第一电动推杆的一端固定连接有夹持板。

[0006] 优选的，所述底板的底部固定连接有伸缩组件，所述伸缩组件的底端固定连接有滚轮。

[0007] 优选的，所述伸缩组件包括圆筒、第二滑槽、第二滑块和活动杆，所述圆筒固定连接在底板底部，所述圆筒内壁的侧面开设有第二滑槽，所述第二滑槽内滑动连接有第二滑

块，所述第二滑块上固定连接有活动杆，所述活动杆的一端穿过圆筒并并固定连接在滚轮上。

[0008] 优选的，所述伸缩组件的表面套接有第一弹簧，所述第一弹簧的顶端固定连接在底板底部，所述第一弹簧的底端固定连接在滚轮的顶部。

[0009] 优选的，所述第一凹槽的顶部开设有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动连接有第一滑块，所述第一滑块与第一丝杆套筒固定连接。

[0010] 优选的，所述支撑架的顶部固定连接有把手，所述把手的表面套接有防滑套。

[0011] 优选的，所述底板的前侧设置有操控面板，所述操控面板通过微处理器分别与距离传感器、第一电动推杆、第二电动推杆、第一电机和第二电机通过导线电性连接。

[0012] 优选的，所述夹持板的侧面固定连接有防滑垫，所述防滑垫与屏蔽罩的侧面搭接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型，通过第一电机工作，能够带动第一丝杆转动，进而能够使第一丝杆套筒带动支撑板进行左右移动，通过支撑板实现带动检测板左右移动的目的，通过设置距离传感器和距离发射器，能够通过检测板的上下移动，对检测板与连接板之间的距离进行检测，通过距离检测，当距离值超过设定范围时，则该屏蔽罩平整度检测不合格，第二电机工作，能够带动第二丝杆转动，进而通过第二丝杆的转动，能够使第二丝杆套筒带动检测台进行前后移动，实现对屏蔽罩的运输，该装置采用第一电机、第一丝杆、第一丝杆套筒、第一电动推杆、连接板、检测板、距离传感器和距离发射器，实现了对屏蔽罩平整度的检测，摒弃了传统人工检测的方式，大大节约了人工成本，提高了检测效率，通过设置第二电机、第二丝杆、第二丝杆套筒和检测台，实现了对检测后的屏蔽罩进行输送的目的，整个装置结构合理，操作简单，实用性强。

[0015] 本实用新型，通过第二电动推杆工作，随着第二电动推杆的伸长缩短，能够带动连接板上下移动，继而能够带动检测板与屏蔽罩搭接或远离，第一电动推杆工作，能够带动夹持板进行左右移动，通过防滑垫实现对待检测屏蔽罩的夹持固定，伸缩组件中的活动杆在第二滑槽和第二滑块的滑动配合下，借助第一弹簧的弹性，能够使活动杆带动滚轮进行上下移动，实现在移动过程中对震动起到缓冲作用，第一滑槽和第一滑块的滑动作用能够配合第一丝杆套筒使支撑板移动更加稳定，通过设置操控面板，便于分别控制距离传感器、第一电动推杆、第二电动推杆、第一电机和第二电机的工作状态，通过设置防滑垫，能够对屏蔽罩起到限位作用，避免屏蔽罩滑动，通过把手便于人们对装置进行携带，通过滚轮能够实现对装置的移动。

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为本实用新型正视剖面的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中A处放大的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中底板俯视的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型中伸缩组件的结构示意图；

[0021] 图中：1、底板；2、夹持板；3、防滑垫；4、第一轴承；5、第一转轴；6、第一丝杆套筒；7、

第一滑块;8、把手;9、第一凹槽;10、防滑套;11、第一丝杆;12、第一滑槽;13、第一电机;14、第一电动推杆;15、第一弹簧;16、滚轮;17、第二凹槽;18、滑杆;19、检测台;20、检测板;21、第三凹槽;22、第二丝杆;23、伸缩组件;231、圆筒;232、第二滑块;233、第二滑槽;234、活动杆;24、操控面板;25、屏蔽罩;26、第二弹簧;27、连接板;28、第二电动推杆;29、支撑板;30、第四凹槽;31、距离传感器;32、距离发射器;33、第二转轴;34、第二轴承;35、第二丝杆套筒;36、第二电机;37、滑套;38、支撑架。

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

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种用于检测屏蔽罩平面度的检测机,包括底板1,所述底板1的顶部固定连接有支撑架38,所述支撑架38内壁的底部开设有第一凹槽9,所述第一凹槽9内壁的侧面固定连接有第一电机13,第一电机13工作,能够带动第一丝杆11转动,进而能够使第一丝杆套筒6带动支撑板29进行左右移动,通过支撑板29实现带动检测板20左右移动的目的,所述第一电机13的输出轴上固定连接有第一丝杆11,所述第一丝杆11的一端固定连接有第一转轴5,所述第一转轴5的表面穿设有第一轴承4,所述第一轴承4固定连接在第一凹槽9内壁的侧面,所述第一丝杆11的表面螺纹连接有第一丝杆套筒6,所述第一丝杆套筒6的底部固定连接有支撑板29,所述支撑板29的底部开设有第四凹槽30,所述第四凹槽30内壁的顶部固定连接有第二电动推杆28,第二电动推杆28工作,随着第二电动推杆28的伸长缩短,能够带动连接板27上下移动,继而能够带动检测板20与屏蔽罩25搭接或远离,所述第二电动推杆28的底端固定连接有连接板27,所述连接板27的底部固定连接有若干个第二弹簧26,若干个所述第二弹簧26的底端固定连接有检测板20,所述连接板27和检测板20的相对面分别固定连接有距离传感器31和距离发射器32,通过设置距离传感器31和距离发射器32,能够通过检测板20的上下移动,对检测板20与连接板27之间的距离进行检测,通过距离检测,当距离值超过设定范围时,则该屏蔽罩25平整度检测不合格,所述底板1的顶部开设有第二凹槽17和第三凹槽21,所述第二凹槽17内壁固定连接有滑杆18,所述滑杆18的表面滑动连接有滑套37,所述第二凹槽17内壁固定连接有第二电机36,第二电机36工作,能够带动第二丝杆22转动,进而通过第二丝杆22的转动,能够使第二丝杆套筒35带动检测台19进行前后移动,实现对屏蔽罩25的运输,所述第二电机36的输出轴上固定连接有第二丝杆22,所述第二丝杆22的一端固定连接有第二转轴33,所述第二转轴33的表面穿设有第二轴承34,所述第二轴承34固定连接在第三凹槽21内壁,所述第二丝杆22的表面螺纹连接有第二丝杆套筒35,所述第二丝杆套筒35和滑套37的顶部固定连接有检测台19,所述检测台19的顶部搭接有屏蔽罩25,所述检测板20与屏蔽罩25搭接,所述支撑架38内壁固定连接有第一电动推杆14,第一电动推杆14工作,能够带动夹持板2进行左右移动,通过防滑垫3实现对待检测屏蔽罩25的夹持固定,所述第一电动推杆14的一端固定连接有夹持板2,该装置采用第一电机13、第一丝杆11、第一丝杆套筒6、第一电动推杆14、连接板

27、检测板20、距离传感器31和距离发射器32，实现了对屏蔽罩25平整度的检测，摒弃了传统人工检测的方式，大大节约了人工成本，提高了检测效率，通过设置第二电机36、第二丝杆22、第二丝杆套筒35和检测台19，实现了对检测后的屏蔽罩25进行输送的目的，整个装置结构合理，操作简单，实用性强。

[0025] 具体的，所述底板1的底部固定连接有伸缩组件23，所述伸缩组件23的底端固定连接有滚轮16，通过滚轮16能够实现对装置的移动。

[0026] 具体的，所述伸缩组件23包括圆筒231、第二滑槽233、第二滑块232和活动杆234，所述圆筒231固定连接在底板1底部，所述圆筒231内壁的侧面开设有第二滑槽233，所述第二滑槽233内滑动连接有第二滑块232，所述第二滑块232上固定连接有活动杆234，所述活动杆234的一端穿过圆筒231并并固定连接在滚轮16上，伸缩组件23中的活动杆234在第二滑槽233和第二滑块232的滑动配合下，借助第一弹簧15的弹性，能够使活动杆234带动滚轮16进行上下移动，实现在移动过程中对震动起到缓冲作用。

[0027] 具体的，所述伸缩组件23的表面套接有第一弹簧15，所述第一弹簧15的顶端固定连接在底板1底部，所述第一弹簧15的底端固定连接在滚轮16的顶部。

[0028] 具体的，所述第一凹槽9的顶部开设有第一滑槽12，所述第一滑槽12内滑动连接有第一滑块7，所述第一滑块7与第一丝杆套筒6固定连接，第一滑槽12和第一滑块7的滑动作用能够配合第一丝杆套筒6使支撑板29移动更加稳定。

[0029] 具体的，所述支撑架38的顶部固定连接有把手8，所述把手8的表面套接有防滑套10，通过把手8便于人们对装置进行携带。

[0030] 具体的，所述底板1的前侧设置有操控面板24，所述操控面板24通过微处理器分别与距离传感器31、第一电动推杆14、第二电动推杆28、第一电机13和第二电机36通过导线电性连接，通过设置操控面板24，便于分别控制距离传感器31、第一电动推杆14、第二电动推杆28、第一电机13和第二电机36的工作状态。

[0031] 具体的，所述夹持板2的侧面固定连接有防滑垫3，所述防滑垫3与屏蔽罩25的侧面搭接，通过设置防滑垫3，能够对屏蔽罩25起到限位作用，避免屏蔽罩25滑动。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型，使用时，首先通过滚轮16将装置移动至使用位置，然后将屏蔽罩25放置在检测台19上，然后通过操控面案控制第一电动推杆14伸长，带动夹持板2和防滑垫3对屏蔽罩25进行限位固定，然后通过操控面板24控制第二电动推杆28工作，带动连接板27和检测板20向下移动与屏蔽罩25接触，然后通过操控面板24控制第一电机13工作，第一电机13带动第一丝杆11转动，借助第一滑槽12与第一滑块7的滑动作用，使支撑板29带动检测板20向右移动，对屏蔽罩25表面进行平整度检测，借助第二弹簧26的弹性，在检测板20检测过程中，当检测到表面有凸起情况时，检测板20受到挤压借助第二弹簧26的弹性带动距离发射器32向上移动，并通过距离传感器31对距离进行记录并传输至操控面板24经微处理器处理，当检测板20与连接板27之间距离值与设定范围不符时，通过操控面案控制第二电机36反转，带动第二丝杆22转动，使第二丝杆套筒35通过检测台19带动屏蔽罩25向后移动至后侧收集箱进行收集再处理，当连接板27与检测板20的距离数值符合设定范围时，则操控面板24控制第二电机36正转，带动屏蔽罩25向前移动进行下道工序即可。

[0033] 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。

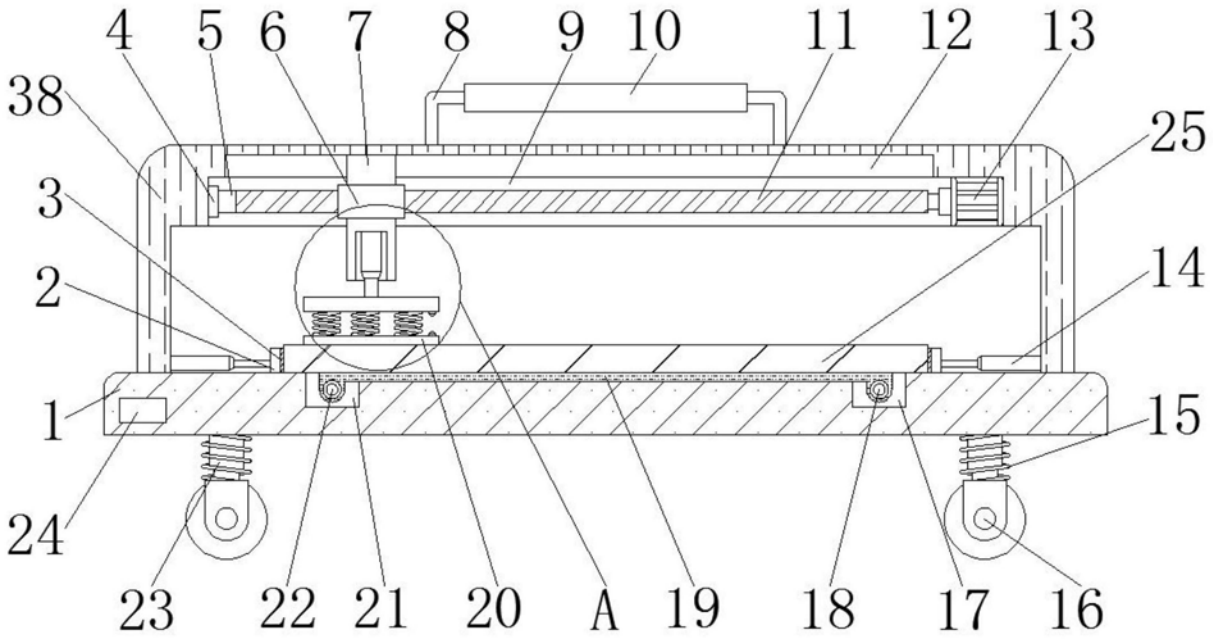


图1

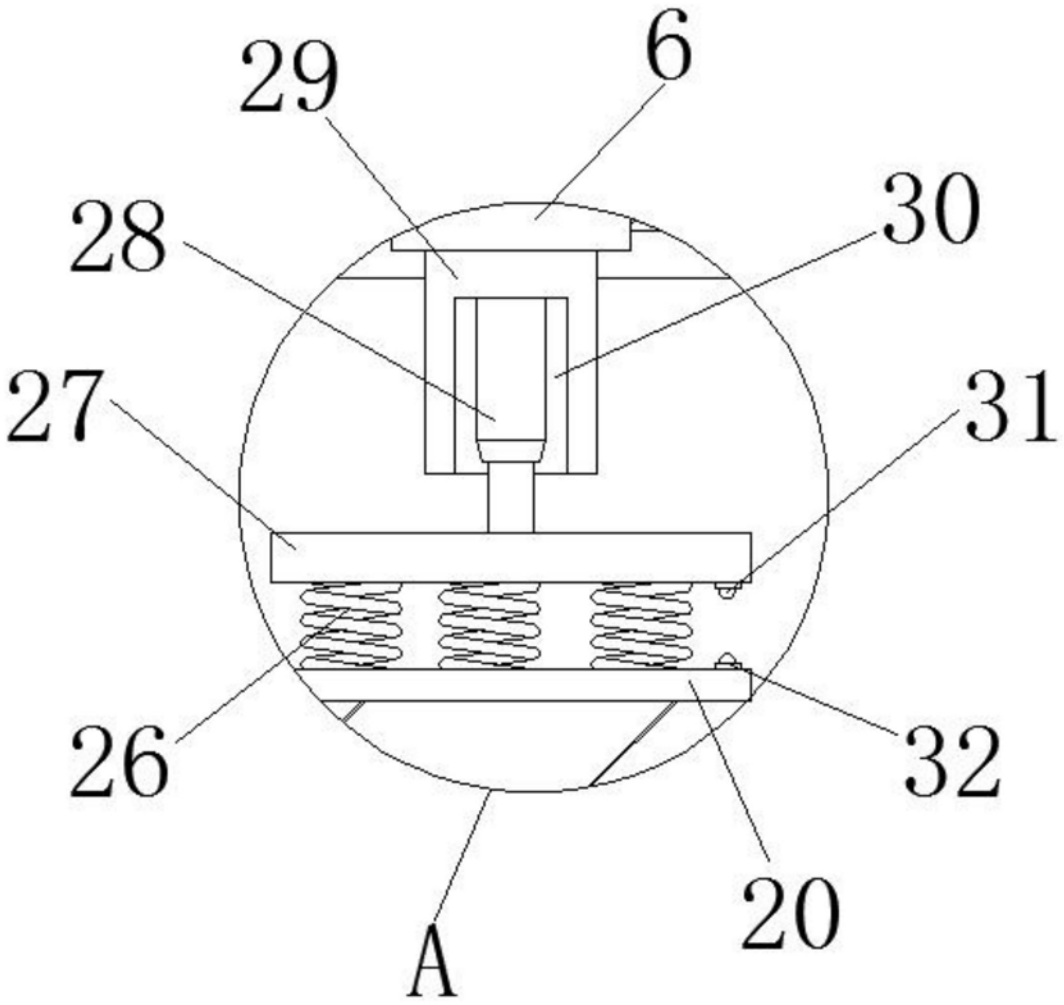


图2

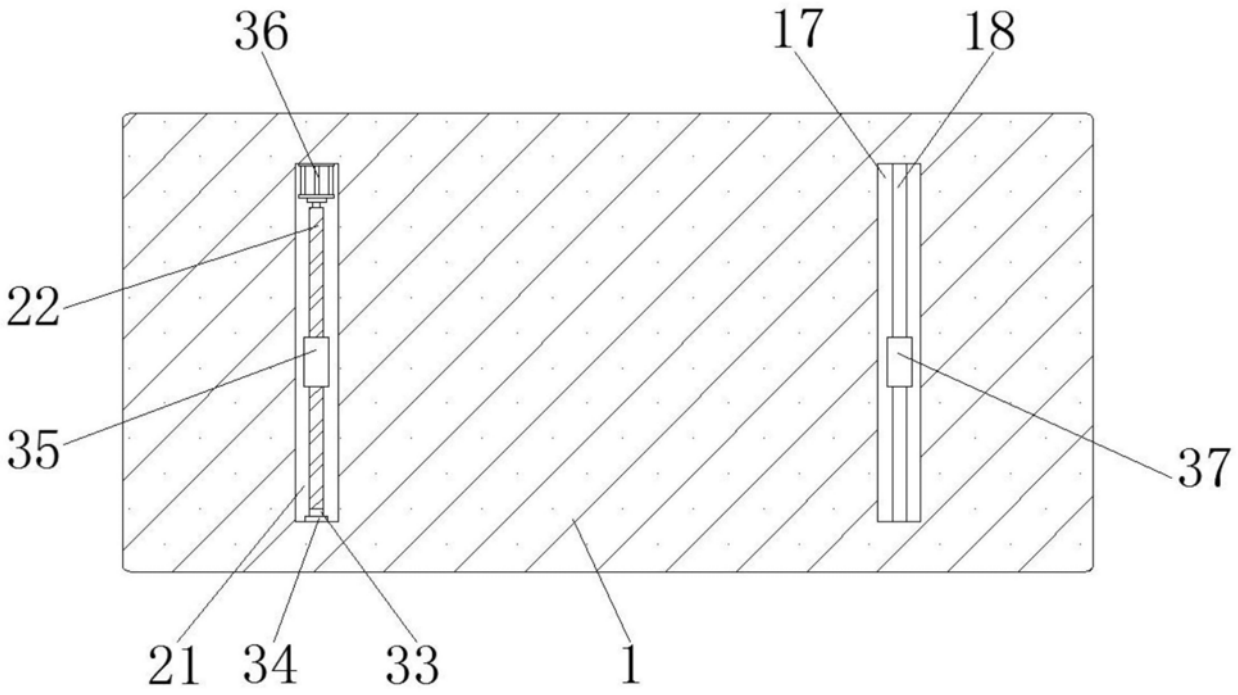


图3

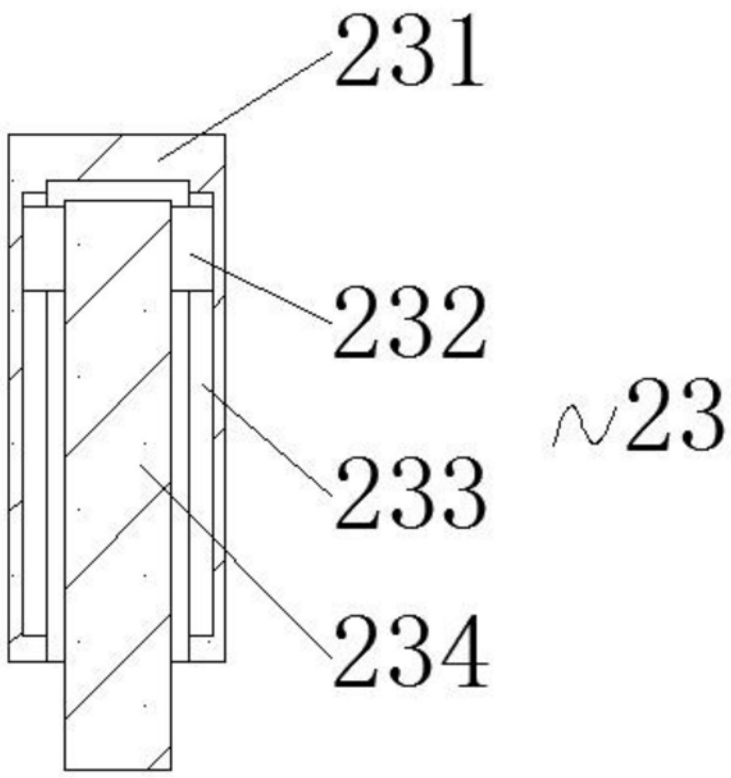


图4