



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118623743 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202411062388.8

(22) 申请日 2024.08.05

(71) 申请人 山东新美达科技材料有限公司

地址 256600 山东省滨州市博兴县经济开发
发区

(72) 发明人 王宏昌 魏加铭 乔爱军 郑伟
孔令才 吕红福 贾红国

(74) 专利代理机构 山东泉舜知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 37459

专利代理师 于韦

(51) Int.Cl.

G01B 5/28 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

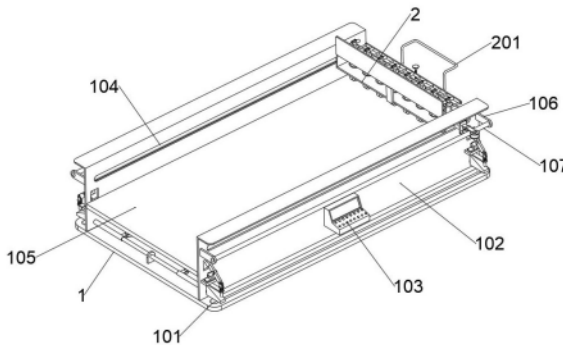
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种冷轧钢板平整度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种冷轧钢板平整度检测装置,涉及检测装置技术领域,包括底板,所述底板的两侧开设有安装槽,所述底板的顶面两侧固定连接有一对侧板,其中一个所述侧板的表面固定连接有控制台,一对所述侧板上开设有滑槽,一对所述侧板之间固定连接有载物台,一对所述侧板侧面固定连接有一对第一轴座,一对所述第一轴座之间固定连接有滑杆,所述滑杆上滑动连接有一对滑轮,一对所述滑轮转动连接在安装座上。本发明结构合理,通过驱动组件和限位组件对载物台上的冷轧钢板进行固定,然后再通过检测组件在冷轧钢板表面进行移动,便于对冷轧钢板表面平整度进行检测。



1. 一种冷轧钢板平整度检测装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的两侧开设有安装槽(101),所述底板(1)的顶面两侧固定连接有一对侧板(102),其中一个所述侧板(102)的表面固定连接有控制台(103),一对所述侧板(102)上开设有滑槽(104),一对所述侧板(102)之间固定连接有载物台(105),一对所述侧板(102)侧面固定连接有一对第一轴座(106),一对所述第一轴座(106)之间固定连接有滑杆(107),所述滑杆(107)上滑动连接有一对滑轮(108),一对所述滑轮(108)转动连接在安装座(109)上,所述安装座(109)的一侧固定连接有固定板(110),所述固定板(110)的一端通过所述滑槽(104)延伸至所述侧板(102)的内部;

还包括检测组件、驱动组件和限位组件,所述检测组件安装在所述固定板(110)上用于对钢板进行检测使用,所述驱动组件设置在所述底板(1)上用于配合限位组件进行使用,所述限位组件安装在所述侧板(102)上用于对钢板进行固定使用;

所述驱动组件包括固定安装在所述底板(1)顶面中部位置的驱动电机(4),所述驱动电机(4)的输出端固定连接有丝杆(401),所述丝杆(401)上螺纹连接有活动板(402),所述活动板(402)的一侧固定连接有第一铰接座(403),所述第一铰接座(403)的转动连接有第一轴销(404),所述第一轴销(404)固定连接有推板(405),所述推板(405)的另一端固定连接在第二轴销(406)上,所述第二轴销(406)转动连接在第二铰接座(407)上,所述第二铰接座(407)固定连接在套杆(408)的表面,所述套杆(408)活动插设在限位杆(409)上,所述限位杆(409)的中部位置固定连接在第三轴座(410)上,所述套杆(408)的一端延伸至所述侧板(102)外与楔形块(411)固定连接;

所述限位组件包括固定连接在所述侧板(102)外侧的托块(5),所述托块(5)的顶面固定安装有限位座(501),所述限位座(501)上转动连接有第三轴销(502),所述第三轴销(502)的两端转动连接有联动板(503),所述联动板(503)的另一端转动连接在第四轴销(504)上,所述第四轴销(504)固定连接在夹板(505)上,所述夹板(505)的一端固定连接有夹块(506),所述夹板(505)的另一端转动连接在第三铰接座(507)上,所述第三铰接座(507)的底端固定连接在圆片(508)上,所述圆片(508)的底端固定连接有调节杆(509),所述调节杆(509)活动插设在第四轴座(510)上,所述第四轴座(510)的一端固定连接在所述侧板(102)的外侧,所述调节杆(509)上套设有第二弹簧(511),所述第二弹簧(511)的两端分别与所述圆片(508)的底面和所述第四轴座(510)的顶面固定连接,所述调节杆(509)的底端贴合在所述楔形块(411)上。

2. 根据权利要求1所述的一种冷轧钢板平整度检测装置,其特征在于:所述检测组件包括固定连接在所述固定板(110)一端的检测台(2),所述检测台(2)的一侧固定连接有把手(201),所述检测台(2)上活动插设有若干组活动杆(202),所述活动杆(202)的底端固定连接有底座(203),所述底座(203)上转动连接有检测轮(204)。

3. 根据权利要求2所述的一种冷轧钢板平整度检测装置,其特征在于:所述活动杆(202)的中部固定连接有挡片(205),所述活动杆(202)上套设有第一弹簧(206),所述第一弹簧(206)的两端分别与所述挡片(205)的底面和所述检测台(2)的内部固定连接,所述活动杆(202)的顶端固定连接有顶片(207),所述顶片(207)的顶端固定连接有弹力夹(208),所述弹力夹(208)上设置有记号笔(209)。

4. 根据权利要求3所述的一种冷轧钢板平整度检测装置,其特征在于:所述活动杆

(202) 上开设有通槽 (210), 所述通槽 (210) 的内部滑动连接有拉杆 (3), 所述拉杆 (3) 的一端固定连接在连接板 (301) 上, 所述连接板 (301) 的底面中部位置固定连接有 L 型板 (302), 所述 L 型板 (302) 上螺纹连接有螺纹杆 (303), 所述螺纹杆 (303) 的底端转动连接在第二轴座 (304) 上, 所述螺纹杆 (303) 的顶端固定连接有调节盘 (305), 所述检测台 (2) 上固定连接有待托架 (306), 所述托架 (306) 的顶端固定连接有待检测板 (307)。

一种冷轧钢板平整度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及检测装置技术领域,特别涉及一种冷轧钢板平整度检测装置。

背景技术

[0002] 钢材是钢锭、钢坯或钢材通过压力加工制成的一定形状、尺寸和性能的材料,大部分钢材加工都是通过压力加工,使被加工的钢(坯和锭等)产生塑性变形,根据钢材加工温度不同,可以分为冷加工和热加工两种,冷轧钢板在加工完成后可能会存在同一张钢板不同位置厚度不同的情况,导致钢板存在缺陷表面不够平整,影响使用,需要用到一种冷轧钢板平整度检测装置对钢板进行检测。

[0003] 现有的冷轧钢板平整度在进行检测的时候需要人工通过传感器或者测量的仪器对冷轧钢板平整度进行检测,该检测方式效率非常的慢,且无法更加直观地检测到冷轧钢板表面不平整的位置。

发明内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种冷轧钢板平整度检测装置,实现了通过驱动组件和限位组件对载物台上的冷轧钢板进行固定,然后再通过检测组件在冷轧钢板表面进行移动,便于对冷轧钢板表面平整度进行检测。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种冷轧钢板平整度检测装置,包括底板,所述底板的两侧开设有安装槽,所述底板的顶面两侧固定连接有一对侧板,其中一个所述侧板的表面固定连接有控制台,一对所述侧板上开设有滑槽,一对所述侧板之间固定连接载有载物台,一对所述侧板侧面固定连接有一对第一轴座,一对所述第一轴座之间固定连接滑杆,所述滑杆上滑动连接有一对滑轮,一对所述滑轮转动连接在安装座上,所述安装座的一侧固定连接固定板,所述固定板的一端通过所述滑槽延伸至所述侧板的内部;还包括检测组件、驱动组件和限位组件,所述检测组件安装在所述固定板上用于对钢板进行检测使用,所述驱动组件设置在所述底板上用于配合限位组件进行使用,所述限位组件安装在所述侧板上用于对钢板进行固定使用。

[0006] 优选的,所述检测组件包括固定连接在所述固定板一端的检测台,所述检测台的一侧固定连接把手,所述检测台上活动插设有若干组活动杆,所述活动杆的底端固定连接底座,所述底座上转动连接有检测轮。

[0007] 优选的,所述活动杆的中部固定连接挡片,所述活动杆上套设有第一弹簧,所述第一弹簧的两端分别与所述挡片的底面和所述检测台的内部固定连接,所述活动杆的顶端固定连接顶片,所述顶片的顶端固定连接弹力夹,所述弹力夹上设置有记号笔。

[0008] 优选的,所述活动杆上开设有通槽,所述通槽的内部滑动连接有拉杆,所述拉杆的一端固定连接在连接板上,所述连接板的底面中部位置固定连接L型板,所述L型板上螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的底端转动连接在第二轴座上,所述螺纹杆的顶端固定连接调节盘,所述检测台上固定连接托架,所述托架的顶端固定连接检测板。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在所述底板顶面中部位置的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆上螺纹连接有活动板,所述活动板的一侧固定连接有第一铰接座,所述第一铰接座的转动连接在第一轴销,所述第一轴销固定连接在推板,所述推板的另一端固定连接在第二轴销上,所述第二轴销转动连接在第二铰接座上。

[0010] 优选的,所述第二铰接座固定连接在套杆的表面,所述套杆活动插设在所述限位杆上,所述限位杆的中部位置固定连接在第三轴座上,所述套杆的一端延伸至所述侧板外与楔形块固定连接。

[0011] 优选的,所述限位组件包括固定连接在所述侧板外侧的托块,所述托块的顶面固定安装有限位座,所述限位座上转动连接有第三轴销,所述第三轴销的两端转动连接有联动板,所述联动板的另一端转动连接在第四轴销上,所述第四轴销固定连接在夹板上,所述夹板的一端固定连接有夹块。

[0012] 优选的,所述夹板的另一端转动连接在第三铰接座上,所述第三铰接座的底端固定连接在圆片上,所述圆片的底端固定连接有调节杆。

[0013] 优选的,所述调节杆活动插设在所述第四轴座上,所述第四轴座的一端固定连接在所述侧板的外侧。

[0014] 优选的,所述调节杆上套设有第二弹簧,所述第二弹簧的两端分别与所述圆片的底面和所述第四轴座的顶面固定连接,所述调节杆的底端贴合在所述楔形块上。

[0015] 综上,本发明具有如下有益效果:

1、本发明结构合理,当需要对载物台上的冷轧钢板进行检测的时候,首先在检测板上设置有检测纸,然后将弹力夹上的记号笔笔尖贴合在托架上的检测纸上,再对检测台上的把手进行推动,通过把手的推动使滑轮在滑杆上进行滑动,从而增加检测台移动的稳定性,通过检测台的移动使检测轮贴合在冷轧钢板表面进行转动,当检测轮遇到不平整的时候,活动杆会上下移动,使得记号笔在托架上的检测纸进行标记,从而便于快速识别出不平整位置;

2、本发明中,对控制台进行操作使驱动电机进行运作,通过驱动电机的运作使丝杆进行转动,丝杆的转动便于活动板进行,活动板上固定连接有第一铰接座,且第一铰接座上转动连接有第一轴销,第一轴销固定连接在推板上,推板上的第二轴销转动连接在第二铰接座上,活动板的移动通过推板推动第二铰接座进行移动,第二铰接座固定连接在套杆上,通过第二铰接座的移动使套杆在限位杆上进行滑动,从而便于套杆一端的楔形块进行移动;

3、本发明中,楔形块的斜面贴合有调节杆,通过楔形块的移动使调节杆向上进行移动,在调节杆的顶端固定连接在圆片,且圆片的顶端固定连接有第三铰接座,通过调节杆的移动使第三铰接座推动夹板进行移动,夹板的中部通过联动板转动连接在第三轴销上,随着夹板持续移动,便于夹板一端的夹块贴合在载物台上冷轧钢板的表面,从而便于对冷轧钢板进行固定。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申

请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为检测装置本体立体结构示意图;

图2为检测装置后视立体结构示意图;

图3为检测装置仰视立体结构示意图;

图4为检测台立体结构示意图;

图5为检测台后视立体结构示意图;

图6为检测台局部立体结构示意图;

图7为底板仰视立体结构示意图;

图8为图7中A处放大结构示意图;

图9为图7中B处放大结构示意图。

[0018] 图中:1、底板;101、安装槽;102、侧板;103、控制台;104、滑槽;105、载物台;106、第一轴座;107、滑杆;108、滑轮;109、安装座;110、固定板;2、检测台;201、把手;202、活动杆;203、底座;204、检测轮;205、挡片;206、第一弹簧;207、顶片;208、弹力夹;209、记号笔;210、通槽;3、拉杆;301、连接板;302、L型板;303、螺纹杆;304、第二轴座;305、调节盘;306、托架;307、检测板;4、驱动电机;401、丝杆;402、活动板;403、第一铰接座;404、第一轴销;405、推板;406、第二轴销;407、第二铰接座;408、套杆;409、限位杆;410、第三轴座;411、楔形块;5、托块;501、限位座;502、第三轴销;503、联动板;504、第四轴销;505、夹板;506、夹块;507、第三铰接座;508、圆片;509、调节杆;510、第四轴座;511、第二弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0020] 实施例:参考图1—图9所示的一种冷轧钢板平整度检测装置,包括底板1,底板1的两侧开设有安装槽101,底板1的顶面两侧固定连接有一对侧板102,其中一个侧板102的表面固定连接控制台103,一对侧板102上开设有滑槽104,一对侧板102之间固定连接载物台105,一对侧板102侧面固定连接有一对第一轴座106,一对第一轴座106之间固定连接滑杆107,滑杆107上滑动连接有一对滑轮108,一对滑轮108转动连接在安装座109上,安装座109的一侧固定连接固定板110,固定板110的一端通过滑槽104延伸至侧板102的内部;还包括检测组件、驱动组件和限位组件,检测组件安装在固定板110上用于对钢板进行检测使用,驱动组件设置在底板1上用于配合限位组件进行使用,限位组件安装在侧板102上用于对钢板进行固定使用。

[0021] 具体的,在此需要说明的是,控制台103与驱动电机4之间都是通过导线进行电性连接,其之间具体的工作原理都是通过现有技术进行引用,在此不作过多的赘述,通过驱动电机4的运作便于限位组件对载物台105上的冷轧钢板进行固定,便于进行检测工作。

[0022] 作为本实施例中的一种实施方式,检测组件包括固定连接在固定板110一端的检测台2,检测台2的一侧固定连接把手201,检测台2上活动插设有若干组活动杆202,活动

杆202的底端固定连接底座203,底座203上转动连接有检测轮204,活动杆202的中部固定连接挡片205,活动杆202上套设有第一弹簧206,第一弹簧206的两端分别与挡片205的底面和检测台2的内部固定连接,活动杆202的顶端固定连接顶片207,顶片207的顶端固定连接弹力夹208,弹力夹208上设置有记号笔209,活动杆202上开设有通槽210,通槽210的内部滑动连接有拉杆3,拉杆3的一端固定连接在连接板301上,连接板301的底面中部位置固定连接L型板302,L型板302上螺纹连接有螺纹杆303,螺纹杆303的底端转动连接在第二轴座304上,螺纹杆303的顶端固定连接调节盘305,检测台2上固定连接托架306,托架306的顶端固定连接检测板307。

[0023] 具体的,当需要对载物台105上的冷轧钢板进行检测的时候,首先在检测板307上设置有检测纸,然后将弹力夹208上的记号笔209笔尖贴合在托架306上的检测纸上,再对检测台2上的把手201进行推动,通过把手201的推动使滑轮108在滑杆107上进行滑动,从而增加检测台2移动的稳定性,通过检测台2的移动使检测轮204贴合在冷轧钢板表面进行转动,当检测轮204遇到不平整的时候,活动杆202会上下移动,使得记号笔209在托架306上的检测纸进行标记,从而便于快速识别出不平整位置;

在冷轧钢板进行放置在载物台105上,对螺纹杆303进行转动使L型板302进行转动,L型板302的移动使连接板301上的拉杆3在通槽210的内部进行移动,从而便于对活动杆202抬起对冷轧钢板进行放置。

[0024] 作为本实施例中的一种实施方式,驱动组件包括固定安装在底板1顶面中部位置的驱动电机4,驱动电机4的输出端固定连接丝杆401,丝杆401上螺纹连接活动板402,活动板402的一侧固定连接第一铰接座403,第一铰接座403的转动连接第一轴销404,第一轴销404固定连接推板405,推板405的另一端固定连接第二轴销406上,第二轴销406转动连接第二铰接座407上,第二铰接座407固定连接套杆408的表面,套杆408活动插设在限位杆409上,限位杆409的中部位置固定连接第三轴座410上,套杆408的一端延伸至侧板102外与楔形块411固定连接。

[0025] 具体的,对控制台103进行操作使驱动电机4进行运作,通过驱动电机4的运作使丝杆401进行转动,丝杆401的转动便于活动板402进行,活动板402上固定连接第一铰接座403,且第一铰接座403上转动连接第一轴销404,第一轴销404固定连接推板405上,推板405上的第二轴销406转动连接第二铰接座407上,活动板402的移动通过推板405推动第二铰接座407进行移动,第二铰接座407固定连接套杆408上,通过第二铰接座407的移动使套杆408在限位杆409上进行滑动,从而便于套杆408一端的楔形块411进行移动。

[0026] 作为本实施例中的一种实施方式,限位组件包括固定连接在侧板102外侧的托块5,托块5的顶面固定安装有限位座501,限位座501上转动连接第三轴销502,第三轴销502的两端转动连接联动板503,联动板503的另一端转动连接第四轴销504上,第四轴销504固定连接夹板505上,夹板505的一端固定连接夹块506,夹板505的另一端转动连接第三铰接座507上,第三铰接座507的底端固定连接圆片508上,圆片508的底端固定连接调节杆509,调节杆509活动插设在第四轴座510上,第四轴座510的一端固定连接侧板102的外侧,调节杆509上套设有第二弹簧511,第二弹簧511的两端分别与圆片508的底面和第四轴座510的顶面固定连接,调节杆509的底端贴合在楔形块411上。

[0027] 具体的,楔形块411的斜面贴合有调节杆509,通过楔形块411的移动使调节杆509

向上进行移动,在调节杆509的顶端固定连接在圆片508,且圆片508的顶端固定连接有第三铰接座507,通过调节杆509的移动使第三铰接座507推动夹板505进行移动,夹板505的中部通过联动板503转动连接在第三轴销502上,随着夹板505持续移动,便于夹板505一端的夹块506贴合在载物台105上冷轧钢板的表面,从而便于对冷轧钢板进行固定。

[0028] 本发明工作原理:当需要对载物台105上的冷轧钢板进行检测的时候,首先在检测板307上设置有检测纸,然后将弹力夹208上的记号笔209笔尖贴合在托架306上的检测纸上,再对检测台2上的把手201进行推动,通过把手201的推动使滑轮108在滑杆107上进行滑动,从而增加检测台2移动的稳定性,通过检测台2的移动使检测轮204贴合在冷轧钢板表面进行转动,当检测轮204遇到不平整的时候,活动杆202会上下移动,使得记号笔209在托架306上的检测纸进行标记,从而便于快速识别出不平整位置;

对控制台103进行操作使驱动电机4进行运作,通过驱动电机4的运作使丝杆401进行转动,丝杆401的转动便于活动板402进行,活动板402上固定连接有第一铰接座403,且第一铰接座403上转动连接有第一轴销404,第一轴销404固定连接在推板405上,推板405上的第二轴销406转动连接在第二铰接座407上,活动板402的移动通过推板405推动第二铰接座407进行移动,第二铰接座407固定连接在套杆408上,通过第二铰接座407的移动使套杆408在限位杆409上进行滑动,从而便于套杆408一端的楔形块411进行移动;

楔形块411的斜面贴合有调节杆509,通过楔形块411的移动使调节杆509向上进行移动,在调节杆509的顶端固定连接在圆片508,且圆片508的顶端固定连接有第三铰接座507,通过调节杆509的移动使第三铰接座507推动夹板505进行移动,夹板505的中部通过联动板503转动连接在第三轴销502上,随着夹板505持续移动,便于夹板505一端的夹块506贴合在载物台105上冷轧钢板的表面,从而便于对冷轧钢板进行固定。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

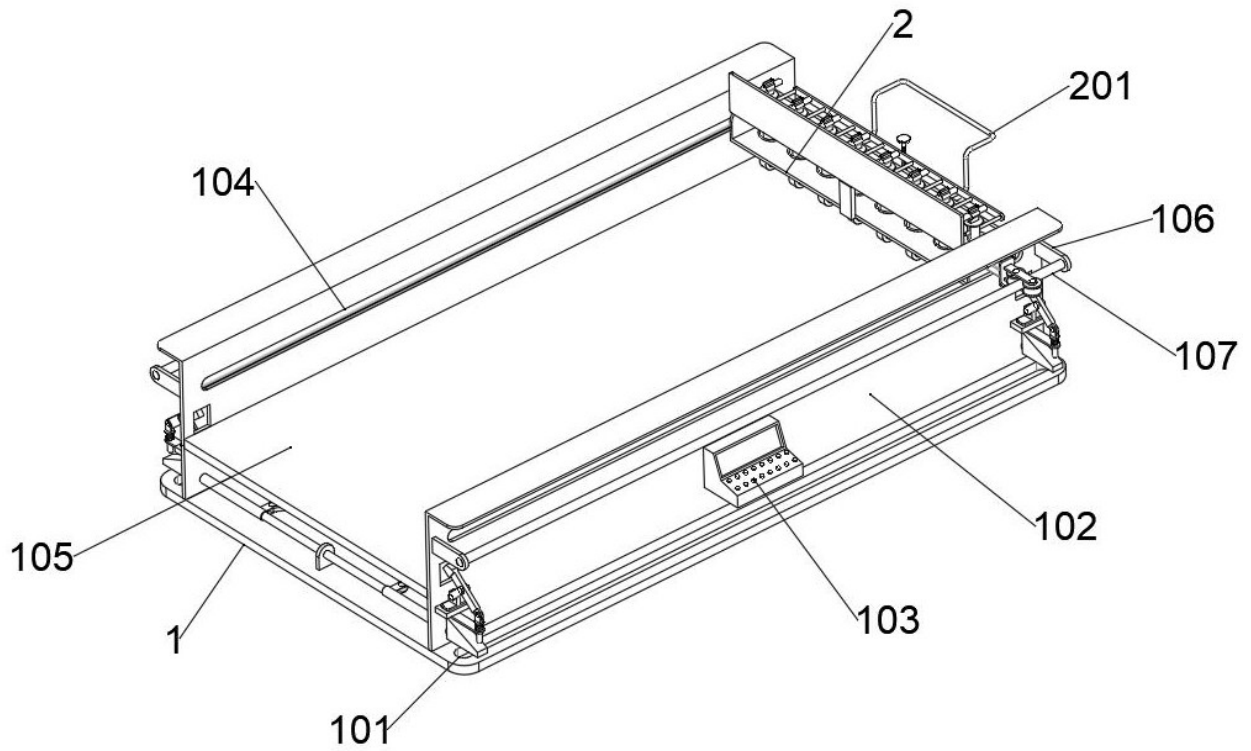


图 1

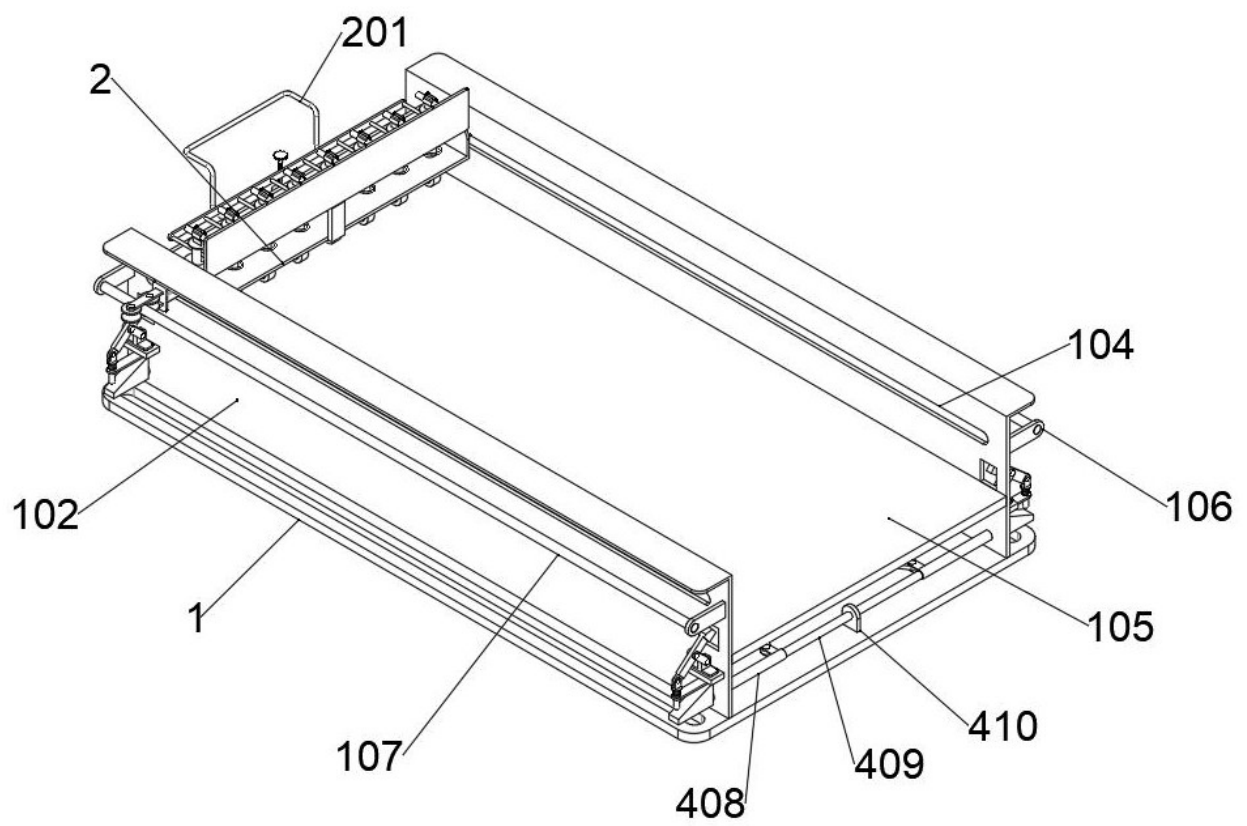


图 2

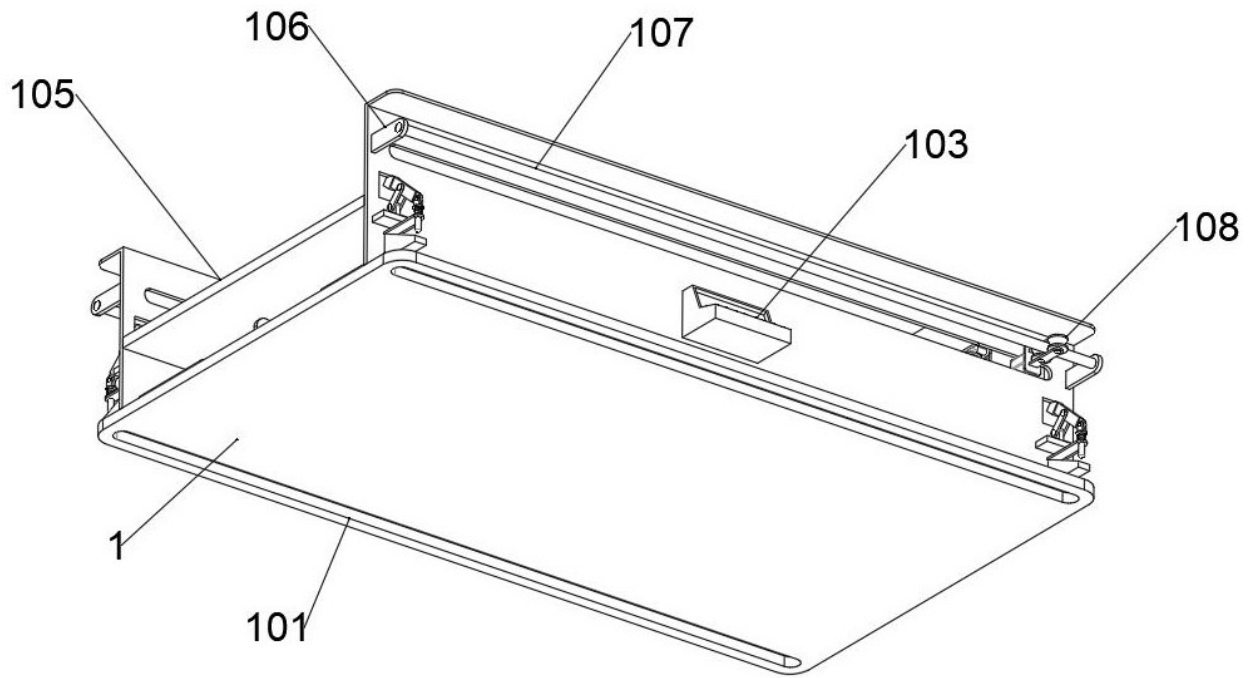


图 3

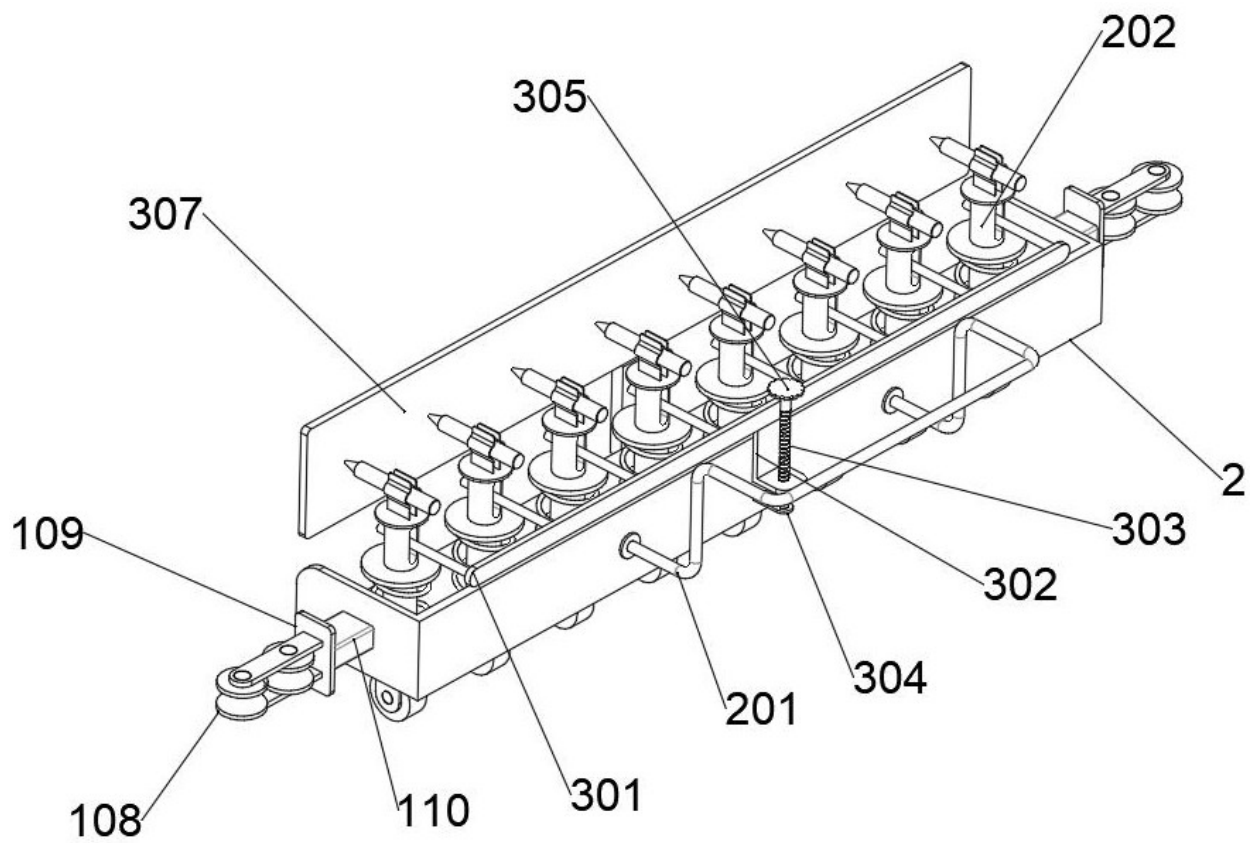


图 4

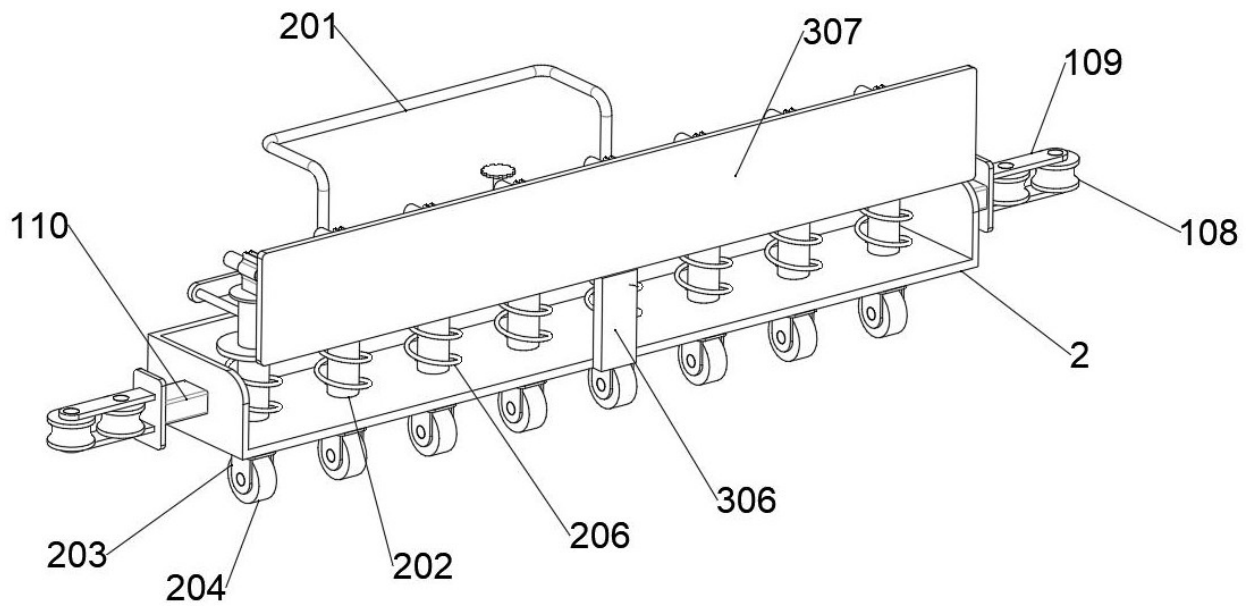


图 5

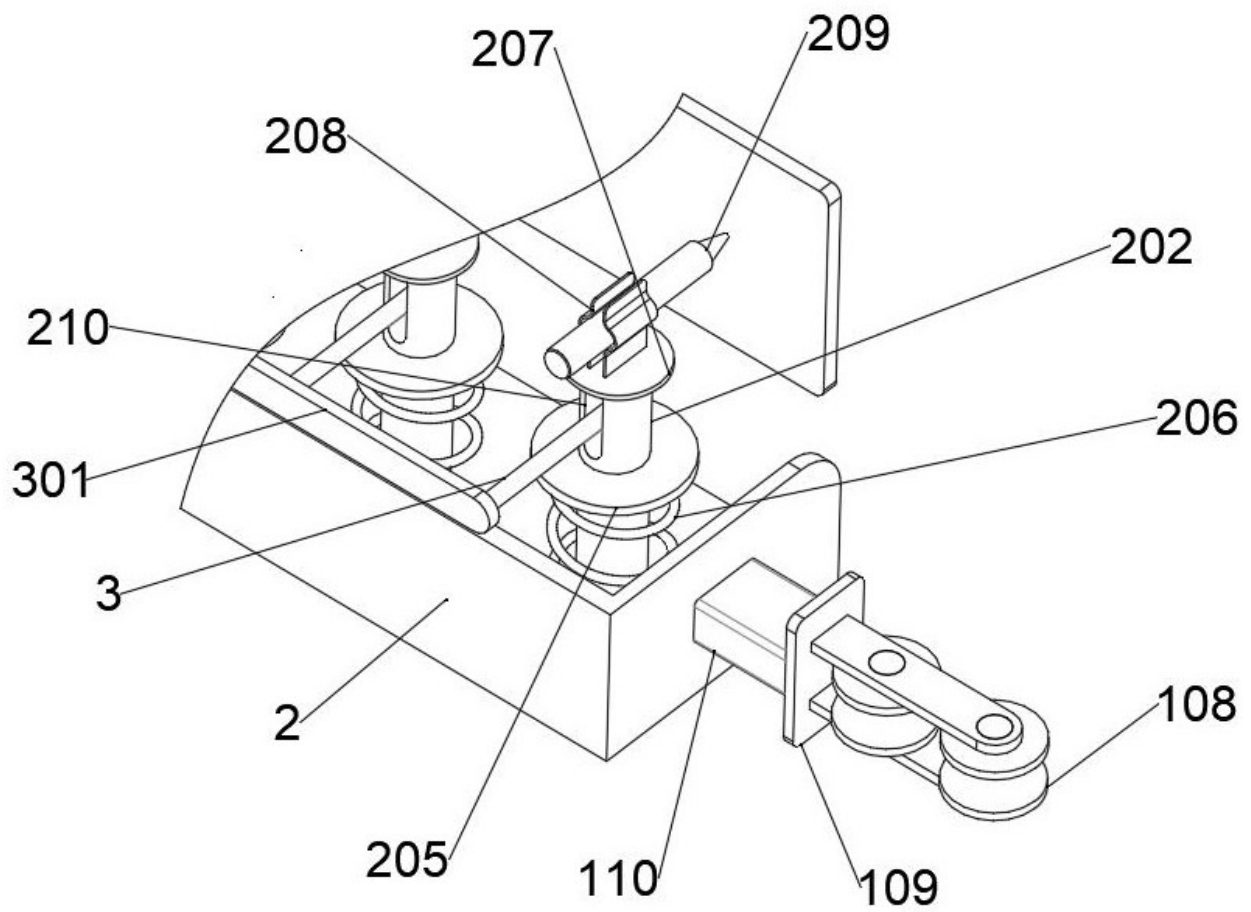


图 6

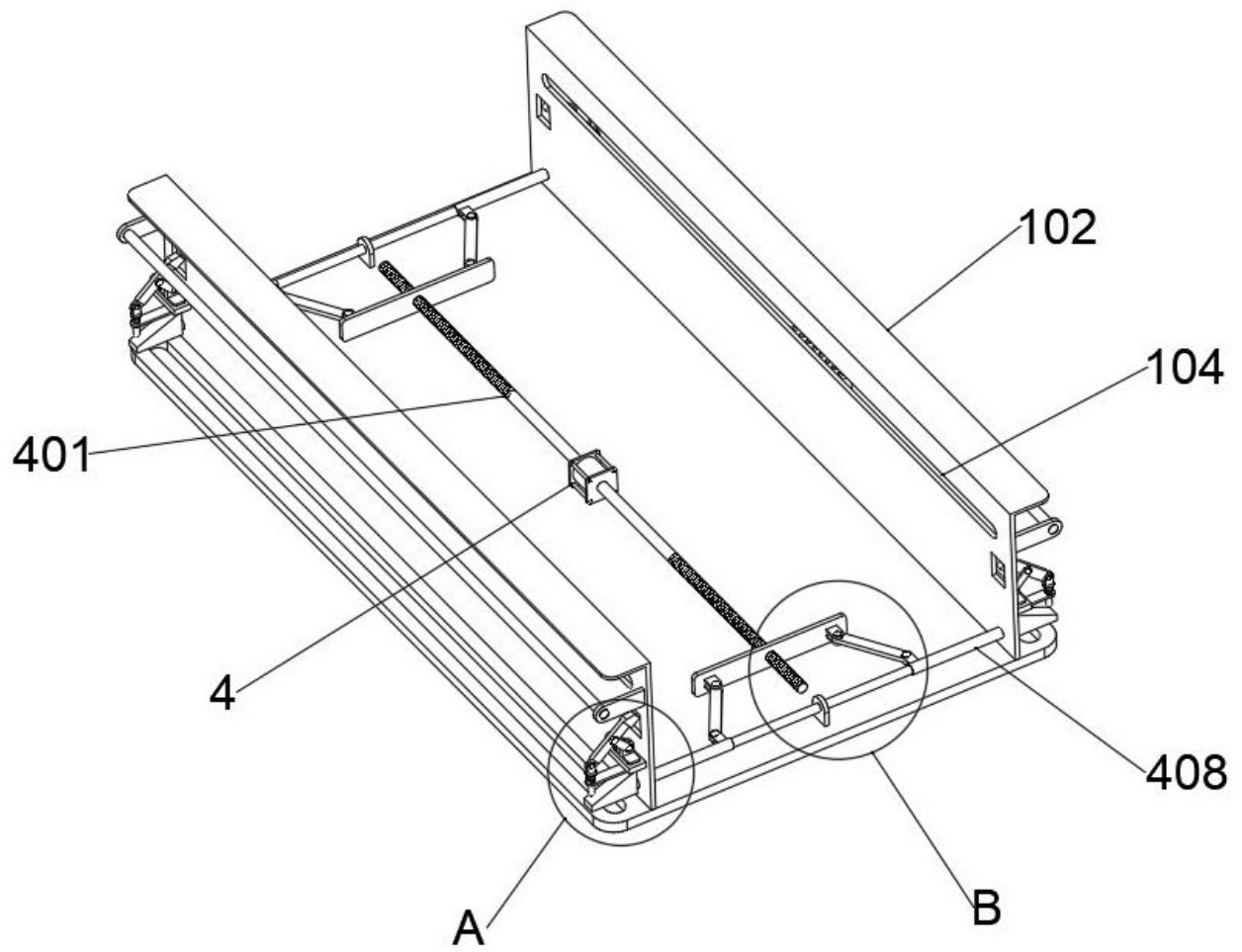


图 7

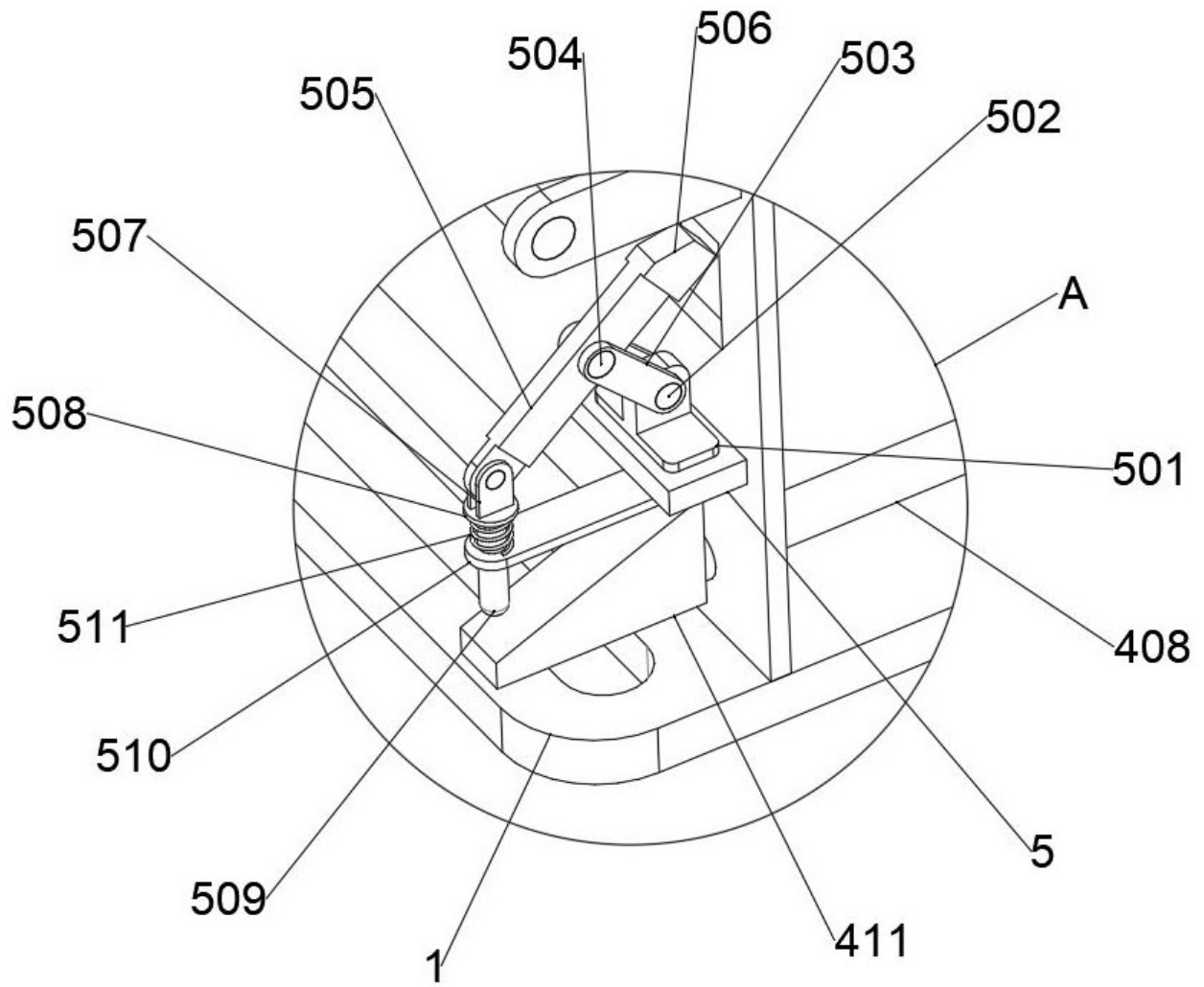


图 8

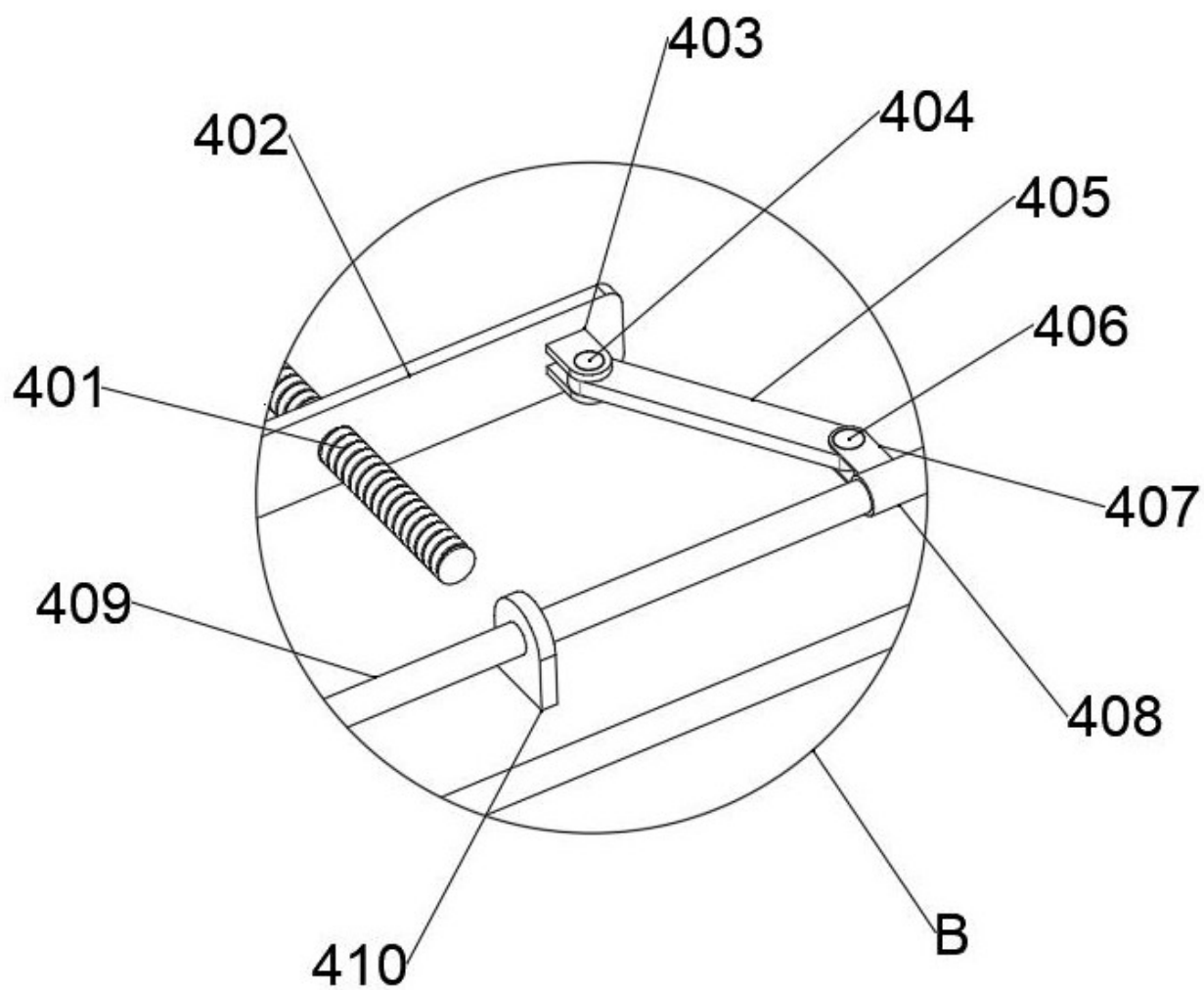


图 9