



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215747923 U

(45) 授权公告日 2022.02.08

(21) 申请号 202122358643.1

(22) 申请日 2021.09.28

(73) 专利权人 武汉盛林机械设备制造有限公司

地址 430000 湖北省武汉市汉阳区永丰街
磨山社区山北湾582号

(72) 发明人 邓林成 冯荣怀 邓建威 秦瑞堂
谌国英

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 17/20 (2006.01)

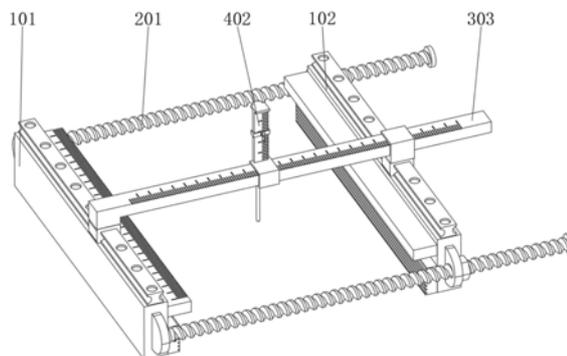
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数控异形零件孔定位装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数控异形零件孔定位装置,涉及零件孔定位技术领域。本实用新型包括夹具,用于固定在零件表面进行孔洞定位;紧固件,用于连接两侧的夹具进行紧固;运动机构,用于移动并对零件表面孔洞进行观察和定位;深度标定机构,用于标定孔洞的位置和对孔洞的深度进行检测。本实用新型通过第一夹板、第二夹板、抵板、螺杆、紧固螺母、宽度标尺、位置标定块、深度标尺、深度标定块、探销和弹性伸缩杆的配合作用,实现了零件孔洞的快速定位和深度测量,保证了垂直度由此保证了测量精度,且适用范围广适用快捷,有效提高了工作效率。



1. 一种数控异形零件孔定位装置,其特征在于,包括:
夹具,用于固定在零件表面进行孔洞定位;
紧固件,用于连接两侧的夹具进行紧固;
运动机构,用于移动并对零件表面孔洞进行观察和定位;
深度标定机构,用于标定孔洞的位置和对孔洞的深度进行检测。

2. 根据权利要求1所述的一种数控异形零件孔定位装置,其特征在于,所述夹具包括第一夹板(101)和第二夹板(102),所述第一夹板(101)和第二夹板(102)对称设置且底部对立面均设置有胶垫(103),所述胶垫(103)上部设置有抵板(104),所述抵板(104)用于抵住零件上表面保证第一夹板(101)和第二夹板(102)的水平,所述第一夹板(101)的抵板(104)表面设置有刻度尺。

3. 根据权利要求2所述的一种数控异形零件孔定位装置,其特征在于,所述紧固件包括螺杆(201),所述螺杆(201)有两根且分别设置在第一夹板(101)两侧,所述螺杆(201)贯穿第二夹板(102)两侧且端部螺纹连接有紧固螺母(202),所述紧固螺母(202)用于夹持过程中紧固第一夹板(101)和第二夹板(102)。

4. 根据权利要求2所述的一种数控异形零件孔定位装置,其特征在于,所述运动机构包括滑轨(301),所述滑轨(301)有两根且分别设置在第一夹板(101)和第二夹板(102)顶部,所述滑轨(301)顶部滑动连接有滑块(302),所述滑块(302)的顶部架设有宽度标尺(303),所述宽度标尺(303)靠近第二夹板(102)的一端贯穿滑块(302)并与之滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种数控异形零件孔定位装置,其特征在于,所述深度标定机构包括位置标定块(401),所述位置标定块(401)滑动连接在宽度标尺(303)上,所述位置标定块(401)顶部设置有深度标尺(402),所述深度标尺(402)上滑动连接有深度标定块(403),所述深度标定块(403)底端设置有探销(404),所述探销(404)与深度标尺(402)顶部之间设置有弹性伸缩杆(405),所述深度标定块(403)前部开设有通孔并螺纹连接有卡销(406)。

一种数控异形零件孔定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于零件孔定位技术领域,具体来说,特别涉及一种数控异形零件孔定位装置。

背景技术

[0002] 数控加工,是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法,数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的,但也发生了明显的变化。用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法。它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径。

[0003] 在生产加工过程中,对于非标件或客户提供的样品进行批量生产时,一般会由研发部生产出一个样品进行试验,然后对样品的孔洞等位置进行测量并绘图,绘图完成后再交由生产车间进行批量生产,但是目前在测量过程中都是人为的通过量尺等工具进行定位和测量,一方面难以保证测量定位的精度,且对孔洞进行深度测量时难以保证垂直度,也大大降低了测量的准确性,且该方法效率过低,严重降低了生产效率。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种数控异形零件孔定位装置,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0007] 本实用新型为一种数控异形零件孔定位装置,包括:

[0008] 夹具,用于固定在零件表面进行孔洞定位;

[0009] 紧固件,用于连接两侧的夹具进行紧固;

[0010] 运动机构,用于移动并对零件表面孔洞进行观察和定位;

[0011] 深度标定机构,用于标定孔洞的位置和对孔洞的深度进行检测。

[0012] 进一步地,所述夹具包括第一夹板和第二夹板,所述第一夹板和第二夹板对称设置且底部对立面均设置有胶垫,所述胶垫上部设置有抵板,所述抵板用于抵住零件上表面保证第一夹板和第二夹板的水平,所述第一夹板的抵板表面设置有刻度尺。

[0013] 进一步地,所述紧固件包括螺杆,所述螺杆有两根且分别设置在第一夹板两侧,所述螺杆贯穿第二夹板两侧且端部螺纹连接有紧固螺母,所述紧固螺母用于夹持过程中紧固第一夹板和第二夹板。

[0014] 进一步地,所述运动机构包括滑轨,所述滑轨有两根且分别设置在第一夹板和第二夹板顶部,所述滑轨顶部滑动连接有滑块,所述滑块的顶部架设有宽度标尺,所述宽度标尺靠近第二夹板的一端贯穿滑块并与之滑动连接。

[0015] 进一步地,所述深度标定机构包括位置标定块,所述位置标定块滑动连接在宽度标尺上,所述位置标定块顶部设置有深度标尺,所述深度标尺上滑动连接有深度标定块,所

述深度标定块底端设置有探销,所述探销与深度标尺顶部之间设置有弹性伸缩杆,所述深度标定块前部开设有通孔并螺纹连接有卡销。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型通过将第一夹板和第二夹板放置于零件的两侧,拧紧紧固螺母并配合螺杆带动第一夹板和第二夹板间距变小,进而实现了两侧第一夹板和第二夹板的紧固,两侧同时紧固保证了夹持的稳定性,通过胶垫与零件侧壁贴合夹持保证了稳定性防止出现打滑,在夹持过程中向下按压第一夹板和第二夹板,保证抵板与零件表面贴合,保证了第一夹板和第二夹板与零件的水平度,防止第一夹板和第二夹板在夹持过程中出现高低不平影响垂直度导致检测精度下降,且在夹持过程中使第一夹板刻度尺的起点与零件端部对齐,通过刻度尺就可以清楚的观察到孔洞的纵向位置,通过滑块在滑轨顶部实现滑动,在滑块滑动过程中带动宽度标尺运动,通过将宽度标尺移动至孔洞的位置,并通过观察宽度标尺位于抵板上刻度尺的位置实现纵向位置的记录,因为第一夹板和第二夹板的位置不是固定的,可以根据零件宽度的不同通过螺杆和紧固螺母实现调整,所以宽度标尺靠近第二夹板的一端贯穿滑块并与之滑动连接,保证了在调整宽度时不会出现卡死影响使用,然后移动宽度标尺上的位置标定块使探销处于孔洞的上方,此时通过观察位置标定块在宽度标尺的刻度位置即可对横向位置进行定位和记录,因为卡销拧紧时会顶住深度标尺,所以防止深度标定块向下滑动,移动到孔洞位置后将卡销拧松使深度标定块在深度标尺上滑动,在弹性伸缩杆的弹力作用下会挤压探销向下,在检测过程中探销伸入孔洞中进行孔洞深度的测量,探销下降的过程中会带动深度标定块同步下降,通过深度标定块在深度标尺上刻度的位置即可得知孔洞的深度,由此即可快速对零件表面的孔洞进行位置和深度的定位并记录,方便后续的制图和批量生产,该装置实现了零件孔洞的快速定位和深度测量,保证了垂直度由此保证了测量精度,且适用范围广适用快捷,有效提高了工作效率。

[0018] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构立体示意图;

[0021] 图2为本实用新型的整体结构爆炸示意图;

[0022] 图3为本实用新型的第一夹块处立体示意图;

[0023] 图4为本实用新型的深度标定机构立体示意图。

[0024] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0025] 101、第一夹板;102、第二夹板;103、胶垫;104、抵板;201、螺杆;202、紧固螺母;301、滑轨;302、滑块;303、宽度标尺;401、位置标定块;402、深度标尺;403、深度标定块;404、探销;405、弹性伸缩杆;406、卡销。

具体实施方式

[0026] 下面将结合实用新型实施例中的附图,对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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“顶”、“中”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0028] 请参阅图1-4所示,本实用新型为一种数控异形零件孔定位装置,包括夹具,用于固定在零件表面进行孔洞定位;

[0029] 紧固件,用于连接两侧的夹具进行紧固;

[0030] 运动机构,用于移动并对零件表面孔洞进行观察和定位;

[0031] 深度标定机构,用于标定孔洞的位置和对孔洞的深度进行检测。

[0032] 在一个实施例中,对于上述夹具来说,所述夹具包括第一夹板101和第二夹板102,所述第一夹板101和第二夹板102对称设置且底部对立面均设置有胶垫103,所述胶垫103上部设置有抵板104,所述抵板104用于抵住零件上表面保证第一夹板101和第二夹板102的水平,所述第一夹板101的抵板104表面设置有刻度尺,从而将第一夹板101和第二夹板102放置于零件的两侧进行夹持,通过胶垫103与零件侧壁贴合夹持保证了稳定性防止出现打滑,在夹持过程中向下按压第一夹板101和第二夹板102,保证抵板104与零件表面贴合,保证了第一夹板101和第二夹板102与零件的水平度,防止第一夹板101和第二夹板102在夹持过程中出现高低不平影响检测结果,且在夹持过程中使第一夹板101刻度尺的起点与零件端部对齐,进而通过刻度尺就可以清楚的观察到孔洞的纵向位置,保证了使用时的稳定性和检测精度,方便观察记录位置提高了工作效率。

[0033] 在一个实施例中,对于上述紧固件来说,所述紧固件包括螺杆201,所述螺杆201有两根且分别设置在第一夹板101两侧,所述螺杆201贯穿第二夹板102两侧且端部螺纹连接有紧固螺母202,所述紧固螺母202用于夹持过程中紧固第一夹板101和第二夹板102,从而在将第一夹板101和第二夹板102放置在零件两侧后,通过拧紧紧固螺母202并配合螺杆201带动第一夹板101和第二夹板102间距变小,进而实现了两侧第一夹板101和第二夹板102的紧固,两侧同时紧固保证了夹持的稳定性,有效提高了定位测量精度。

[0034] 在一个实施例中,对于上述运动机构来说,所述运动机构包括滑轨301,所述滑轨301有两根且分别设置在第一夹板101和第二夹板102顶部,所述滑轨301顶部滑动连接有滑块302,所述滑块302的顶部架设有宽度标尺303,所述宽度标尺303靠近第二夹板102的一端贯穿滑块302并与之滑动连接,从而通过滑块302在滑轨301顶部实现滑动,在滑块302滑动过程中带动宽度标尺303运动,通过将宽度标尺303移动至孔洞的位置,并通过观察宽度标尺303位于抵板104上刻度尺的位置实现纵向位置的记录,因为第一夹板101和第二夹板102的位置不是固定的,可以根据零件宽度的不同通过螺杆201和紧固螺母202实现调整,所以宽度标尺303靠近第二夹板102的一端贯穿滑块302并与之滑动连接,保证了在调整宽度时不会出现卡死影响使用,进而保证了使用的可实施性和稳定性,适用于多种尺寸的零件孔

洞定位,局限性小且便于观察记录。

[0035] 在一个实施例中,对于上述深度标定机构来说,所述深度标定机构包括位置标定块401,所述位置标定块401滑动连接在宽度标尺303上,所述位置标定块401顶部设置有深度标尺402,所述深度标尺402上滑动连接有深度标定块403,所述深度标定块403底端设置有探销404,所述探销404与深度标尺402顶部之间设置有弹性伸缩杆405,所述深度标定块403前部开设有通孔并螺纹连接有卡销406,从而移动宽度标尺303上的位置标定块401使探销404处于孔洞的上方,此时通过观察位置标定块401在宽度标尺303的刻度位置即可对横向位置进行定位和记录,因为卡销406拧紧时会顶住深度标尺402,所以防止深度标定块403向下滑动,移动到孔洞位置后将卡销406拧松使深度标定块403在深度标尺402上滑动,在弹性伸缩杆405的弹力作用下会挤压探销404向下,在检测过程中探销404伸入孔洞中进行孔洞深度的测量,探销404下降的过程中会带动深度标定块403同步下降,通过深度标定块403在深度标尺402上刻度的位置即可得知孔洞的深度,进而在第一夹板101和第二夹板102的固定作用下保证了探销404下降时与零件的垂直度,使定位更加精准和快捷,提高了工作效率和精度。

[0036] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,通过将第一夹板101和第二夹板102放置于零件的两侧,拧紧紧固螺母202并配合螺杆201带动第一夹板101和第二夹板102间距变小,进而实现了两侧第一夹板101和第二夹板102的紧固,两侧同时紧固保证了夹持的稳定性,通过胶垫103与零件侧壁贴合夹持保证了稳定性防止出现打滑,在夹持过程中向下按压第一夹板101和第二夹板102,保证抵板104与零件表面贴合,保证了第一夹板101和第二夹板102与零件的水平度,防止第一夹板101和第二夹板102在夹持过程中出现高低不平影响垂直度导致检测精度下降,且在夹持过程中使第一夹板101刻度尺的起点与零件端部对齐,通过刻度尺就可以清楚的观察到孔洞的纵向位置,通过滑块302在滑轨301顶部实现滑动,在滑块302滑动过程中带动宽度标尺303运动,通过将宽度标尺303移动至孔洞的位置,并通过观察宽度标尺303位于抵板104上刻度尺的位置实现纵向位置的记录,因为第一夹板101和第二夹板102的位置不是固定的,可以根据零件宽度的不同通过螺杆201和紧固螺母202实现调整,所以宽度标尺303靠近第二夹板102的一端贯穿滑块302并与之滑动连接,保证了在调整宽度时不会出现卡死影响使用,然后移动宽度标尺303上的位置标定块401使探销404处于孔洞的上方,此时通过观察位置标定块401在宽度标尺303的刻度位置即可对横向位置进行定位和记录,因为卡销406拧紧时会顶住深度标尺402,所以防止深度标定块403向下滑动,移动到孔洞位置后将卡销406拧松使深度标定块403在深度标尺402上滑动,在弹性伸缩杆405的弹力作用下会挤压探销404向下,在检测过程中探销404伸入孔洞中进行孔洞深度的测量,探销404下降的过程中会带动深度标定块403同步下降,通过深度标定块403在深度标尺402上刻度的位置即可得知孔洞的深度,由此即可快速对零件表面的孔洞进行位置和深度的定位并记录,方便后续的制图和批量生产。

[0037] 通过上述技术方案,1、通过第一夹板101、第二夹板102、抵板104、螺杆201、紧固螺母202、宽度标尺303、位置标定块401、深度标尺402、深度标定块403、探销404和弹性伸缩杆405的配合作用,实现了零件孔洞的快速定位和深度测量,保证了垂直度由此保证了测量精度,且适用范围广适用快捷,有效提高了工作效率。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指

结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的实用新型优选实施例只是用于帮助阐述实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用实用新型。实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

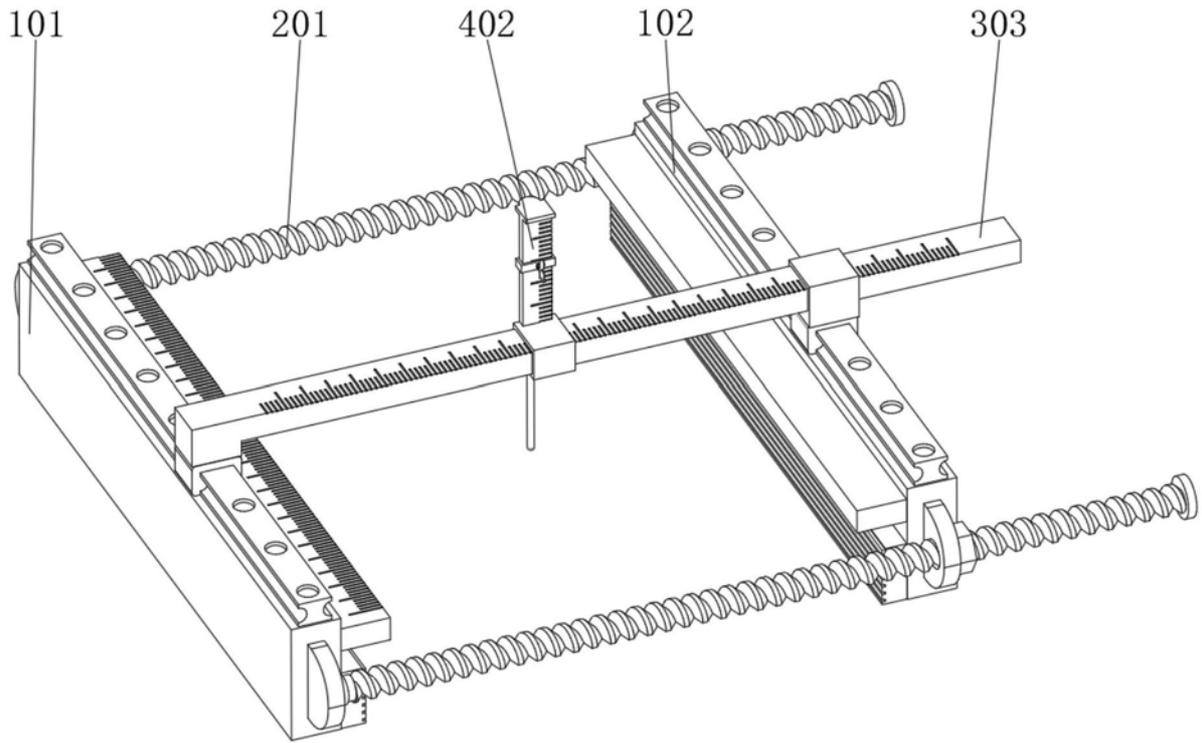


图1

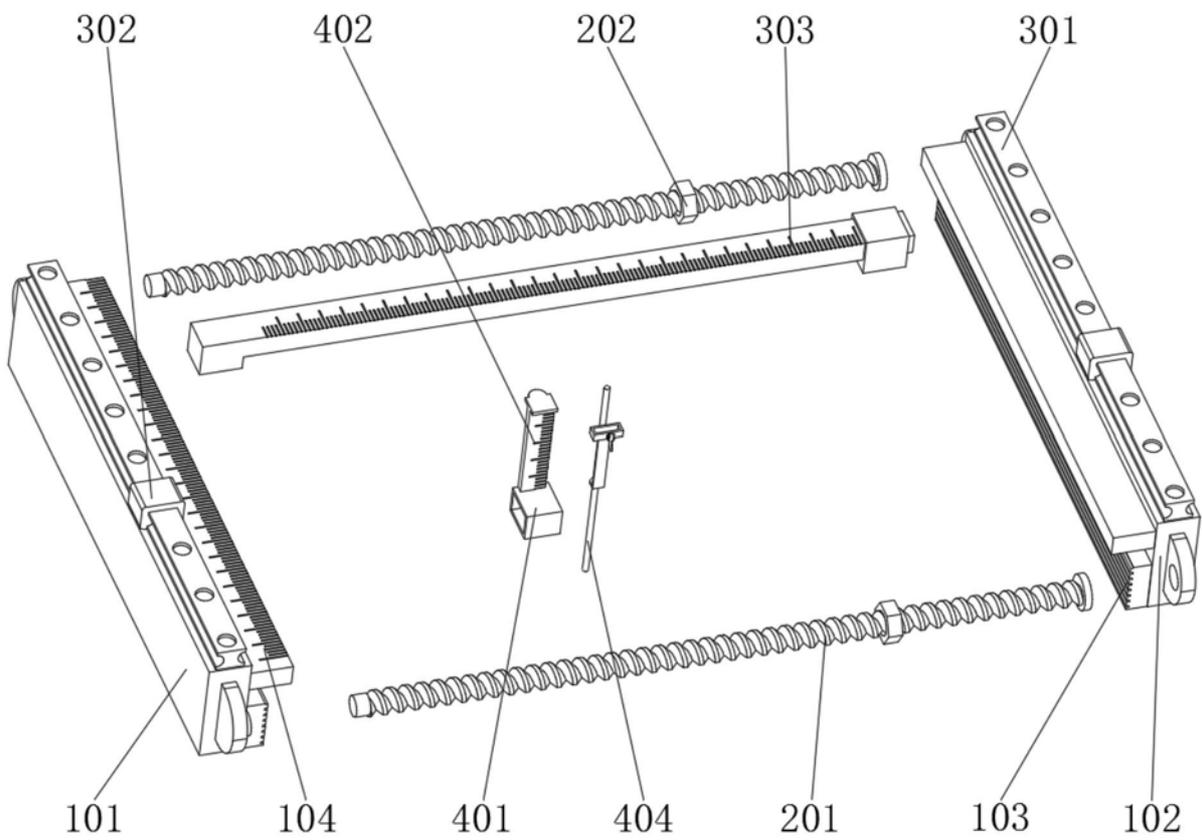


图2

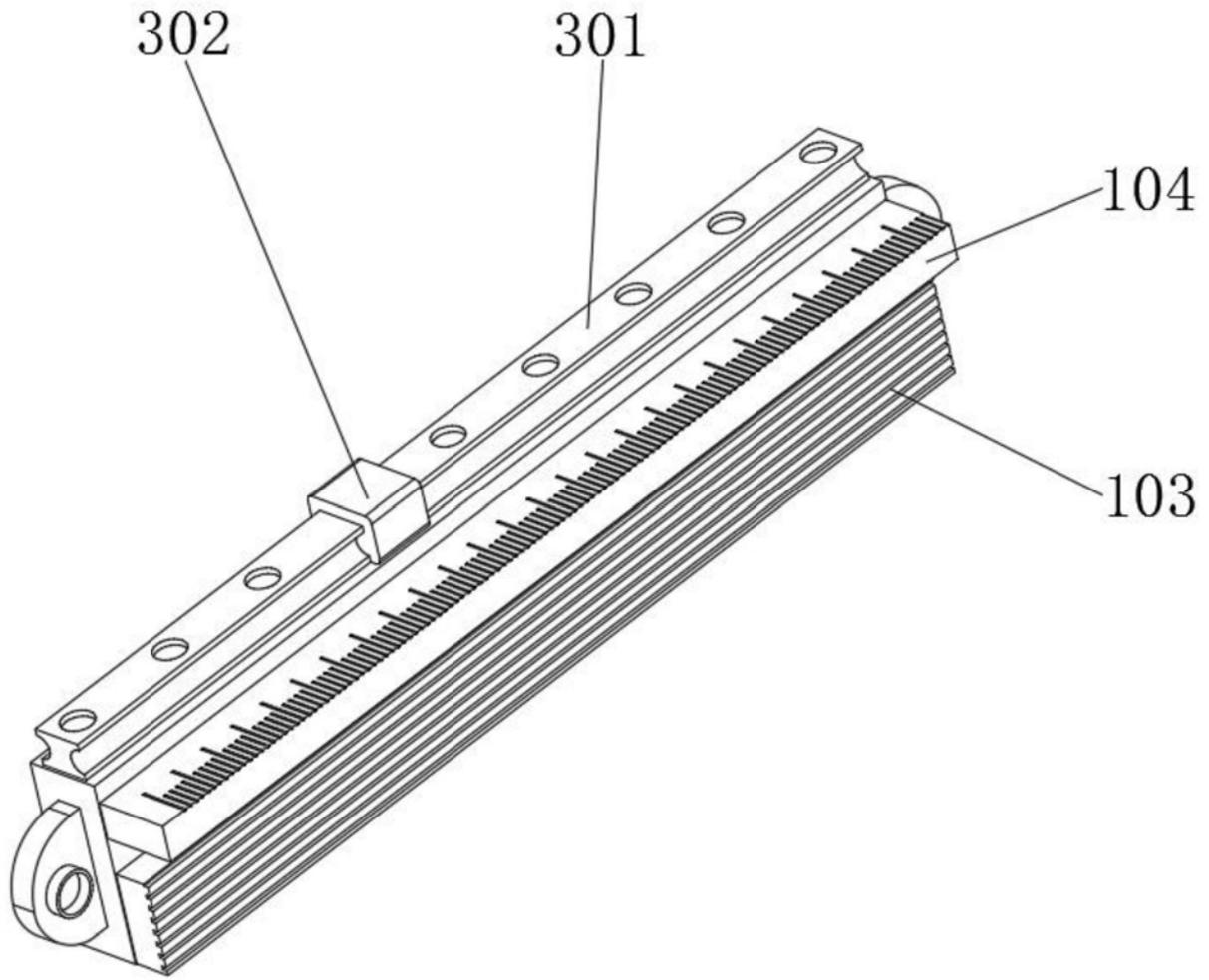


图3

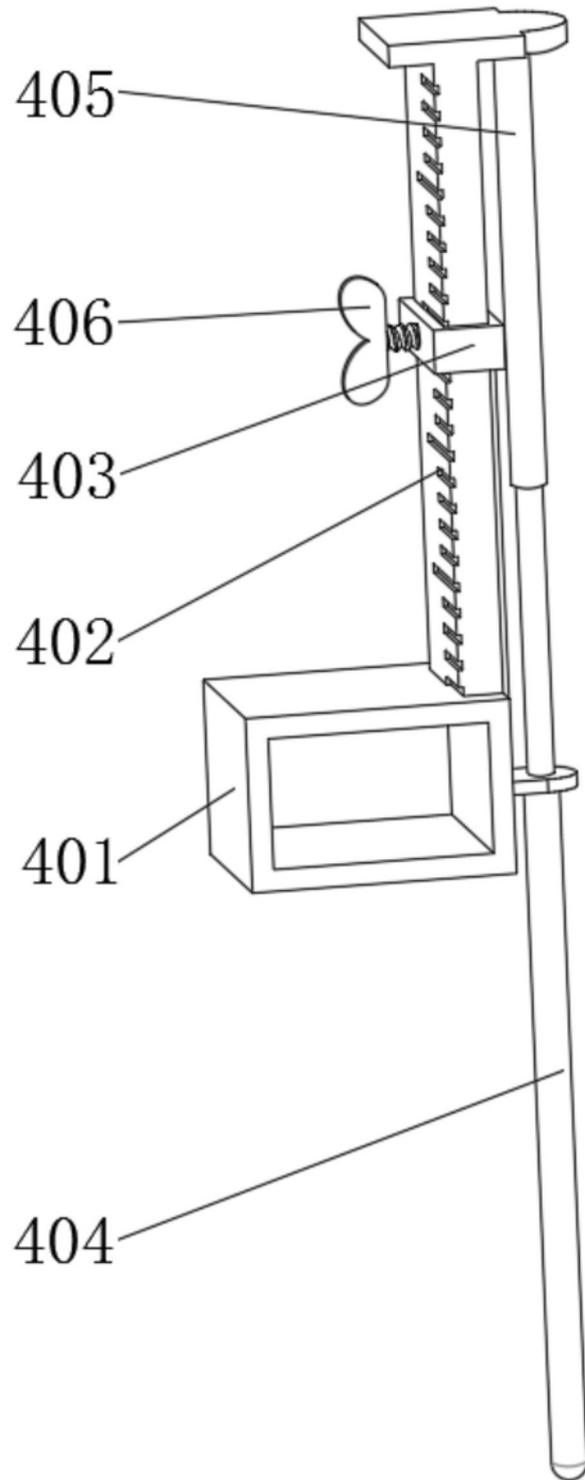


图4