



(21) 申请号 202420784521.X

(22) 申请日 2024.04.16

(73) 专利权人 宁波宁力高强度紧固件有限公司

地址 315200 浙江省宁波市镇海区九龙湖
镇西河村

(72) 发明人 侯建良 张建东 张仕益

(74) 专利代理机构 宁波慈恒专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33249

专利代理师 赵庆

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

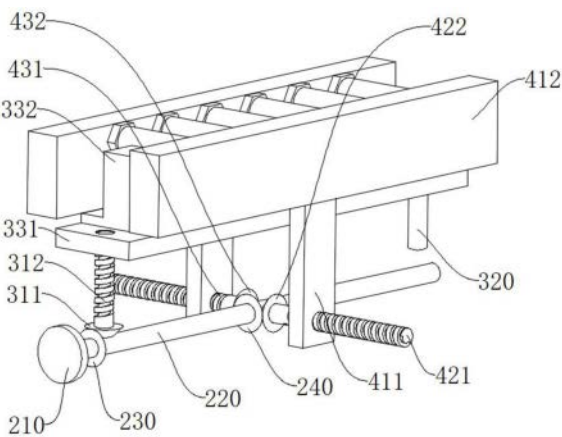
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防脱螺栓加工专用夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及螺栓加工夹具技术领域的一种防脱螺栓加工专用夹具,所述工作台的台体内设置有用驱动支撑组件进行上下移动的驱动组件,所述驱动组件的后侧设置有用辅助驱动组件驱动支撑组件进行上下移动的导杆;所述夹持组件的下方设置有用驱动夹持组件进行左右移动的调节组件一,所述调节组件一的左侧设置有用驱动夹持组件进行左右移动的调节组件二。通过手轮带动转轴转动时,使螺杆跟随转轴同步转动,使移动板沿着螺杆的杆体进行上下移动,进而带动支撑块上的防脱螺栓抬升到工作台上;同时在锥齿轮二与锥齿轮四以及锥齿轮五的啮合连接下,便可使螺纹杆一和螺纹杆二同步转动,便可带动两个夹持板相互靠近并对支撑块上防脱螺栓进行夹持。



1. 一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 包括设置在工作台 (100) 上方的防脱螺栓 (500), 所述工作台 (100) 的顶端设置有用以对防脱螺栓 (500) 进行支撑的支撑装置 (300), 所述工作台 (100) 的台体内设置有用以对支撑装置 (300) 上的防脱螺栓 (500) 进行夹持的夹持装置 (400), 所述工作台 (100) 的台体内设置有用以驱动支撑装置 (300) 和夹持装置 (400) 同步移动的调节装置 (200);

所述支撑装置 (300) 包括设置在工作台 (100) 顶端上用于上下移动的支撑组件 (330), 所述工作台 (100) 的台体内设置有用以驱动支撑组件 (330) 进行上下移动的驱动组件 (310), 所述驱动组件 (310) 的后侧设置有用以辅助驱动组件 (310) 驱动支撑组件 (330) 进行上下移动的导杆 (320);

所述夹持装置 (400) 包括用于对支撑组件 (330) 上的防脱螺栓 (500) 进行夹持的夹持组件 (410), 且夹持组件 (410) 有两个, 所述夹持组件 (410) 的下方设置有用以驱动夹持组件 (410) 进行左右移动的调节组件一 (420), 所述调节组件一 (420) 的左侧设置有用以驱动夹持组件 (410) 进行左右移动的调节组件二 (430)。

2. 根据权利要求1所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述驱动组件 (310) 包括设置在工作台 (100) 内用于驱动支撑组件 (330) 进行上下移动的螺杆 (312), 所述螺杆 (312) 的底端固定安装有用于驱动螺杆 (312) 进行转动的锥齿轮三 (311)。

3. 根据权利要求2所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述支撑组件 (330) 包括与螺杆 (312) 丝接连接的移动板 (331), 所述移动板 (331) 的顶端固定安装有用于对防脱螺栓 (500) 进行支撑的支撑块 (332)。

4. 根据权利要求3所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述夹持组件 (410) 包括用于对支撑块 (332) 上的防脱螺栓 (500) 进行夹持的夹持板 (412), 所述夹持板 (412) 的底端固定安装有用于驱动夹持板 (412) 进行上下移动的移动块 (411)。

5. 根据权利要求4所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述调节组件一 (420) 包括设置在工作台 (100) 内用于驱动其中一个移动块 (411) 进行左右移动的螺纹杆一 (421), 所述螺纹杆一 (421) 的左端固定安装有用于驱动螺纹杆一 (421) 转动的锥齿轮四 (422)。

6. 根据权利要求5所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述调节组件二 (430) 包括设置在工作台 (100) 内用于驱动另外一个移动块 (411) 进行左右移动的螺纹杆二 (431), 且螺纹杆二 (431) 的螺纹旋向与螺纹杆一 (421) 的螺纹旋向相反, 所述螺纹杆二 (431) 的右端固定安装有用于驱动螺纹杆二 (431) 转动的锥齿轮五 (432)。

7. 根据权利要求6所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述调节装置 (200) 包括设置在工作台 (100) 内用于转动的转轴 (220), 所述转轴 (220) 的前端固定安装有用于驱动转轴 (220) 转动的手轮 (210), 所述转轴 (220) 的轴体上固定安装有用于和锥齿轮三 (311) 啮合连接的锥齿轮一 (230), 所述转轴 (220) 的轴体上固定安装有用于和锥齿轮四 (422)、锥齿轮五 (432) 啮合连接的锥齿轮二 (240)。

8. 根据权利要求4所述的一种防脱螺栓加工专用夹具, 其特征在于: 所述工作台 (100) 的底端固定安装有用于对工作台 (100) 进行支撑的支撑腿 (001), 且支撑腿 (001) 有四个, 所述工作台 (100) 的顶端开设有用于供移动块 (411) 进行左右移动的滑槽 (002)。

一种防脱螺栓加工专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓加工夹具技术领域,尤其是涉及一种防脱螺栓加工专用夹具。

背景技术

[0002] 防脱螺栓是一种机械零件,主要是由头部和螺杆两部分组成的。这种零部件需要和螺母搭配使用,可以用来固定连接件;而防脱螺栓在加工过程中,个别加工完的螺栓与标准的螺栓会存在有误差,因此需要对防脱螺栓进行夹具夹持,在对螺栓再次打磨加工。而现有的夹具在对防脱螺栓夹持时,由于缺少对防脱螺栓的支撑装置,从而使防脱螺栓处于悬空状态,而导致不便于对防脱螺栓进行再加工。

[0003] 例如中国专利申请号为CN202321277690.6的一种螺栓加工夹具,连接杆上部固接有连接块,连接块对称的两侧设置有与夹持台平行的第一铰接组件,第一铰接组件远离连接块的一端转动式地连接有第一连接条,第一连接条远离第一铰接组件的一端转动式地连接有L型的连接架,连接架通过设置于夹持台侧壁的第二铰接组件转动式连接于夹持台上,连接架贯穿夹持台且伸出夹持台的端部转动式地连接有第二连接条,第二连接条远离连接架的端部与滑动式地设置于夹持台顶部的夹持滑板相铰接。其存在以下技术缺陷:

[0004] 在对防脱螺栓进行夹持再加工时,需要人工对防脱螺栓进行支撑,再使气缸控制两个夹持滑板对防脱螺栓进行夹持,在人工对防脱螺栓进行支撑过程不仅费时费力,而且还不便于快速对防脱螺栓进行夹持,容易影响防脱螺栓的加工效率。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的在对防脱螺栓进行夹持再加工时,需要人工对防脱螺栓进行支撑,再使气缸控制两个夹持滑板对防脱螺栓进行夹持,在人工对防脱螺栓进行支撑过程不仅费时费力,而且还不便于快速对防脱螺栓进行夹持的问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种防脱螺栓加工专用夹具,包括设置在工作台上方的防脱螺栓,所述工作台的顶端设置有用以对防脱螺栓进行支撑的支撑装置,所述工作台的台体内设置有用以对支撑装置上的防脱螺栓进行夹持的夹持装置,所述工作台的台体内设置有用以驱动支撑装置和夹持装置同步移动的调节装置。

[0007] 所述支撑装置包括设置在工作台顶端上用于上下移动的支撑组件,所述工作台的台体内设置有用以驱动支撑组件进行上下移动的驱动组件,所述驱动组件的后侧设置有用以辅助驱动组件驱动支撑组件进行上下移动的导杆。

[0008] 所述夹持装置包括用于对支撑组件上的防脱螺栓进行夹持的夹持组件,且夹持组件有两个,所述夹持组件的下方设置有用以驱动夹持组件进行左右移动的调节组件一,所述调节组件一的左侧设置有用以驱动夹持组件进行左右移动的调节组件二。

[0009] 进一步地,所述驱动组件包括设置在工作台内用于驱动支撑组件进行上下移动的

螺杆,所述螺杆的底端固定安装有用于驱动螺杆进行转动的锥齿轮三。

[0010] 进一步地,所述支撑组件包括与螺杆丝接连接的移动板,所述移动板的顶端固定安装有用于对防脱螺栓进行支撑的支撑块。

[0011] 进一步地,所述夹持组件包括用于对支撑块上的防脱螺栓进行夹持的夹持板,所述夹持板的底端固定安装有用于驱动夹持板进行上下移动的移动块。

[0012] 进一步地,所述调节组件一包括设置在工作台内用于驱动其中一个移动块进行左右移动的螺纹杆一,所述螺纹杆一的左端固定安装有用于驱动螺纹杆一转动的锥齿轮四。

[0013] 进一步地,所述调节组件二包括设置在工作台内用于驱动另外一个移动块进行左右移动的螺纹杆二,且螺纹杆二的螺纹旋向与螺纹杆一的螺纹旋向相反,所述螺纹杆二的右端固定安装有用于驱动螺纹杆二转动的锥齿轮五。

[0014] 进一步地,所述调节装置包括设置在工作台内用于转动的转轴,所述转轴的前端固定安装有用于驱动转轴转动的手轮,所述转轴的轴体上固定安装有用于和锥齿轮三啮合连接的锥齿轮一,所述转轴的轴体上固定安装有用于和锥齿轮四、锥齿轮五啮合连接的锥齿轮二。

[0015] 进一步地,所述工作台的底端固定安装有用于对工作台进行支撑的支撑腿,且支撑腿有四个,所述工作台的顶端开设有用于供移动块进行左右移动的滑槽。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 通过设置调节装置、支撑装置以及夹持装置,从而在操作人员通过手轮带动转轴进行转动时,并在锥齿轮一与锥齿轮三的啮合连接下,使螺杆跟随转轴同步转动,便可使移动板沿着螺杆的杆体进行上下移动,进而带动支撑块上的防脱螺栓抬升到工作台上;同时在锥齿轮二与锥齿轮四以及锥齿轮五的啮合连接下,便可使螺纹杆一和螺纹杆二跟随转轴同步转动,便可带动两个夹持板相互靠近并对支撑块上防脱螺栓进行夹持,以避免在对防脱螺栓进行夹持过程中,需要人工对防脱螺栓进行支撑拖住的问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型工作台剖视图;

[0020] 图3为本实用新型支撑装置结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型夹持装置结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型调节装置与夹持装置配合图。

[0023] 附图中,各附图标记所代表的零部件名称列表如下:

[0024] 100-工作台,001-支撑腿,002-滑槽;

[0025] 200-调节装置,210-手轮,220-转轴,230-锥齿轮一,240-锥齿轮二;

[0026] 300-支撑装置,310-驱动组件,311-锥齿轮三,312-螺杆,320-导杆,330-支撑组件,331-移动板,332-支撑块;

[0027] 400-夹持装置,410-夹持组件,411-移动块,412-夹持板,420-调节组件一,421-螺纹杆一,422-锥齿轮四,430-调节组件二,431-螺纹杆二,432-锥齿轮五;

[0028] 500-防脱螺栓。

具体实施方式

[0029] 以下详细地描述了实现本实用新型的优选的具体实施方式,并且结合附图作出了清楚、完整的说明。

[0030] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种防脱螺栓加工专用夹具。

[0031] 包括设置在工作台100上方的防脱螺栓500,工作台100的顶端设置有用以对防脱螺栓500进行支撑的支撑装置300,工作台100的台体内设置有用以对支撑装置300上的防脱螺栓500进行夹持的夹持装置400,工作台100的台体内设置有用以驱动支撑装置300和夹持装置400同步移动的调节装置200。

[0032] 工作台100的底端固定安装有用于对工作台100进行支撑的支撑腿001,且支撑腿001有四个,四个支撑腿001呈线性阵列分布在工作台100的底端四角,以便于通过四个支撑腿001对工作台100进行支撑;工作台100的顶端开设有用于移动块411进行左右移动的滑槽002,且滑槽002有两个,两个滑槽002呈左右对称分布在工作台100的顶端。

[0033] 调节装置200包括设置在工作台100内用于转动的转轴220,且转轴220的前后两端通过轴承与工作台100的台体相连接,以便于转轴220的转动;转轴220的前端固定安装有用于驱动转轴220转动的手轮210,转轴220的轴体上固定安装有用于和锥齿轮三311啮合连接的锥齿轮一230,转轴220的轴体上固定安装有用于和锥齿轮四422和锥齿轮五432啮合连接的锥齿轮二240,且锥齿轮二240位于锥齿轮一230的后侧;从而在通过手轮210带动转轴220进行转动时,便可带动支撑装置300向上移动时,并同时使夹持装置400对支撑装置300上的防脱螺栓500进行夹持。

[0034] 支撑装置300包括设置在工作台100顶端上用于上下移动的支撑组件330,工作台100的台体内设置有用以驱动支撑组件330进行上下移动的驱动组件310,驱动组件310的后侧设置有用以辅助驱动组件310驱动支撑组件330进行上下移动的导杆320。

[0035] 其中驱动组件310包括设置在工作台100内用于驱动支撑组件330进行上下移动的螺杆312,且螺杆312的上下两端通过轴承与工作台100的台体相连接,以便于螺杆312的转动;螺杆312的底端固定安装有用于驱动螺杆312进行转动的锥齿轮三311,且锥齿轮三311与锥齿轮一230啮合连接;从而在操作人员通过手轮210带动转轴220进行转动时,并在锥齿轮一230与锥齿轮三311的啮合连接下,使螺杆312跟随转轴220同步转动,便可带动支撑组件330上的防脱螺栓500进行上下移动。

[0036] 支撑组件330包括与螺杆312丝接连接的移动板331,移动板331的顶端固定安装有用于对防脱螺栓500进行支撑的支撑块332,且支撑块332的块体上开设有便于放置防脱螺栓500的凹槽;从而在操作人员通过手轮210带动转轴220进行转动时,并在锥齿轮一230与锥齿轮三311的啮合连接下,使螺杆312跟随转轴220同步转动,便可使移动板331沿着螺杆312的杆体进行上下移动,进而带动支撑块332上的防脱螺栓500抬升到工作台100上,以便于夹持装置400对防脱螺栓500进行夹持固定。

[0037] 夹持装置400包括用于对支撑组件330上的防脱螺栓500进行夹持的夹持组件410,且夹持组件410有两个,夹持组件410的下方设置有用以驱动夹持组件410进行左右移动的调节组件一420,调节组件一420的左侧设置有用以驱动夹持组件410进行左右移动的调节组件二430。

[0038] 夹持组件410包括用于对支撑块332上的防脱螺栓500进行夹持的夹持板412,夹持

板412的底端固定安装有用于驱动夹持板412进行上下移动的移动块411。

[0039] 调节组件一420包括设置在工作台100内用于驱动其中一个移动块411进行左右移动的螺纹杆一421,且螺纹杆一421的左右两端通过轴承与工作台100的台体相连接,以便于螺纹杆一421的转动;螺纹杆一421的左端固定安装有用于驱动螺纹杆一421转动的锥齿轮四422,且锥齿轮四422与锥齿轮二240啮合连接。

[0040] 调节组件二430包括设置在工作台100内用于驱动另外一个移动块411进行左右移动的螺纹杆二431,且螺纹杆二431的螺纹旋向与螺纹杆一421的螺纹旋向相反,并且螺纹杆一421、螺纹杆二431以及螺杆312的长度在制作时,可根据在三者进行同步转动时,在支撑块332完全抬升到工作台100上时,便可螺纹杆一421上的夹持板412以及螺纹杆二431上的另外一个夹持板412相互靠近并对支撑块332上的防脱螺栓500进行夹持;螺纹杆二431的右端固定安装有用于驱动螺纹杆二431转动的锥齿轮五432;从而在操作人员通过手轮210带动转轴220进行转动时,并在锥齿轮一230与锥齿轮三311的啮合连接下,使螺杆312跟随转轴220同步转动,便可使移动板331沿着螺杆312的杆体进行上下移动,进而带动支撑块332上的防脱螺栓500抬升到工作台100上;同时在锥齿轮二240与锥齿轮四422以及锥齿轮五432的啮合连接下,便可使螺纹杆一421和螺纹杆二431跟随转轴220同步转动,便可带动两个夹持板412相互靠近并对支撑块332上防脱螺栓500进行夹持,以解决在对防脱螺栓500进行夹持过程中需要人工对防脱螺栓100进行支撑拖住的问题。

[0041] 基于以上内容及附图,本领域的技术人员能够理解和实施本实用新型。此外,本领域的技术人员在不作出创造性劳动前提下,对本实用新型进行的任何非创造性修改仍属于本实用新型的保护范围。

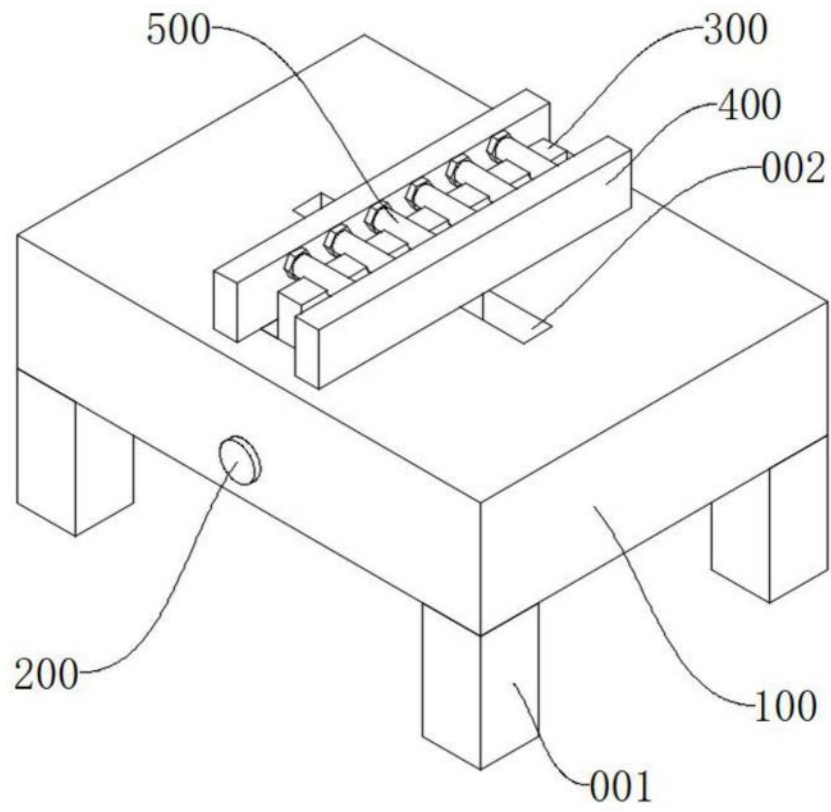


图1

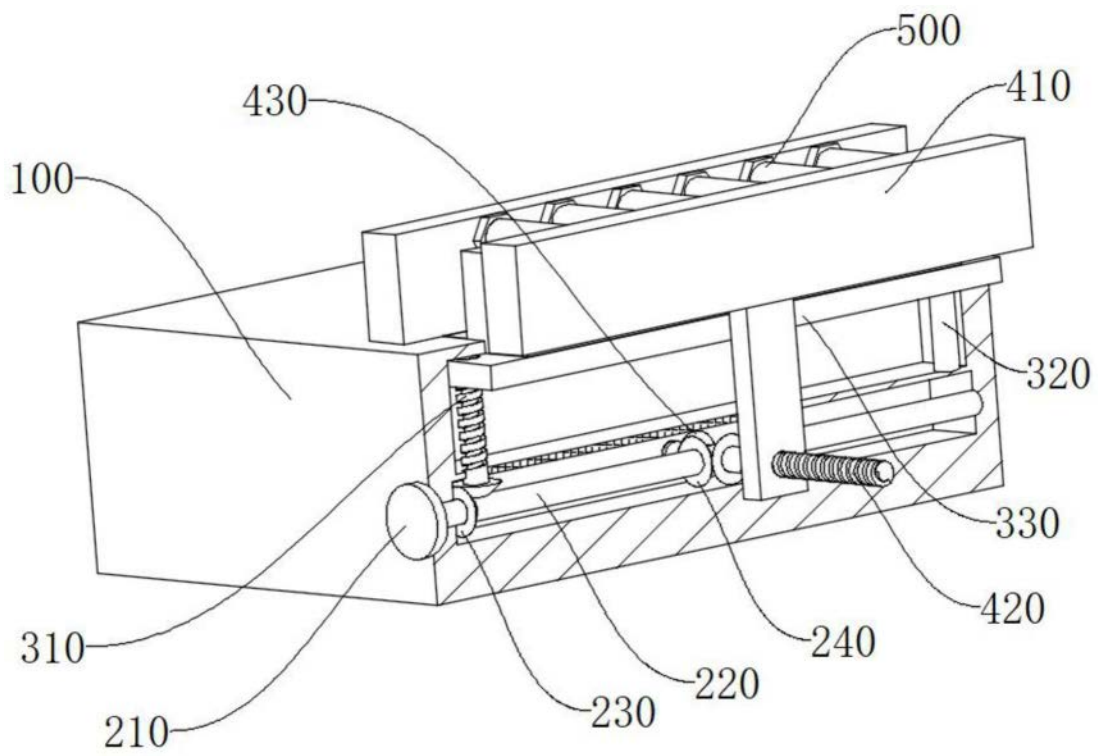


图2

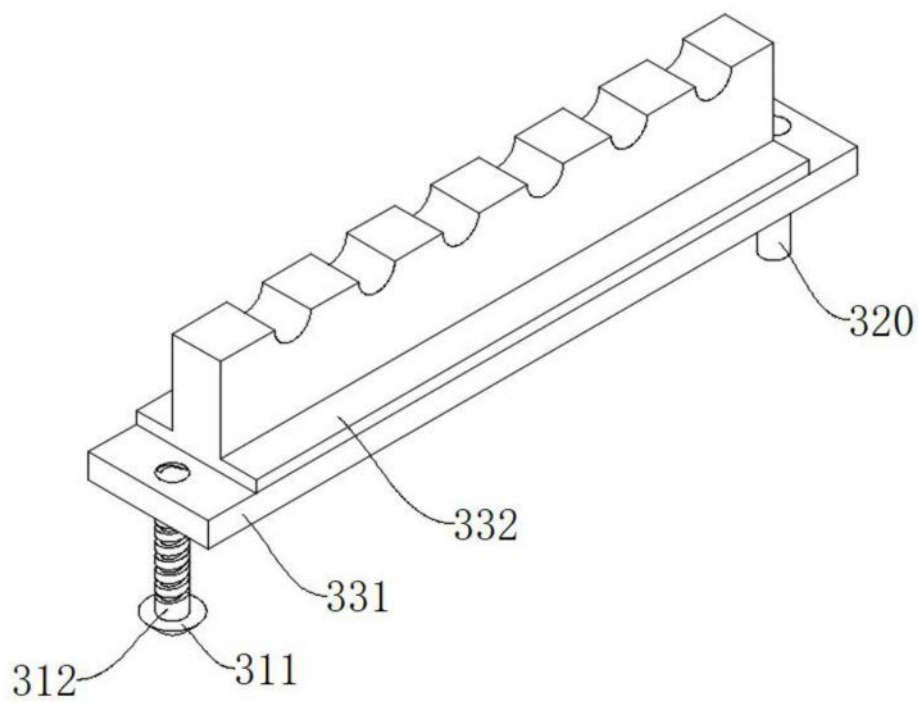


图3

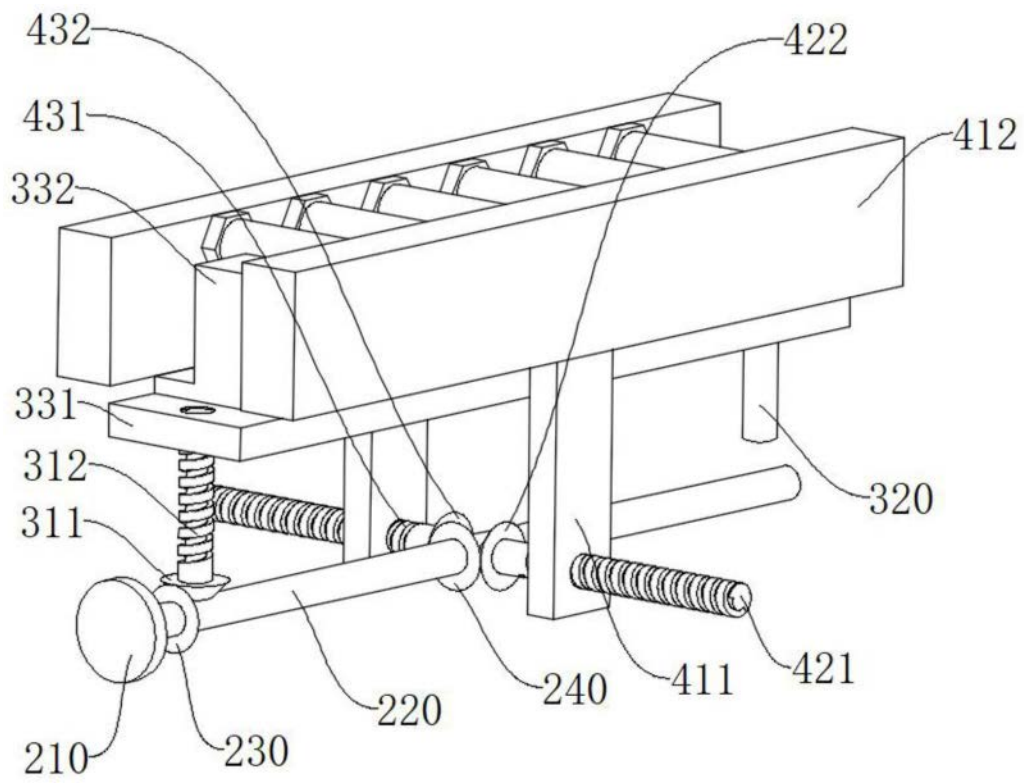


图5