



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221312014 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202322753031.1

(22) 申请日 2023.10.13

(73) 专利权人 江苏智诚电力设备有限公司
地址 223100 江苏省淮安市洪泽经济开发
区东区昆山路7号

(72) 发明人 孙健

(74) 专利代理机构 日照市聚信创腾知识产权代
理事务所(普通合伙) 37319
专利代理师 黎国珍

(51) Int. Cl.

B21D 5/04 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

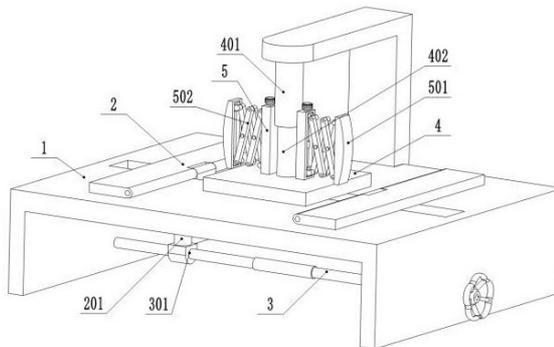
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

适用于高精度机箱加工用工件折弯设备

(57) 摘要

本实用新型提供适用于高精度机箱加工用工件折弯设备,属于工件加工技术领域,以解决现有折弯设备中两个折弯块之间的支撑间距多为固定设置,因此导致在对不同尺寸的工具进行折弯处理时操作较为不便问题,包括支撑工作台,折弯辅助机构设置在支撑工作台顶部端面的左右两侧;间距控制结构设置在第一电推杆与支撑工作台连接处的内侧;夹持辅助结构设置在支撑工作台顶部端面的外侧;两个定位辅助机构左右对称设置在夹持板顶部端面的左右两侧;实现了对两个弯辅助板之间支撑间距的快速控制和调节工序,满足了对不同尺寸工件进行折弯处理时的使用需求,提高了在对不同尺寸工件和在对工件不同位置进行折弯处理时的操作便捷。



1. 适用于高精度机箱加工用工件折弯设备, 包括: 支撑工作台(1)、折弯辅助机构、间距控制结构、夹持辅助结构、两个定位辅助机构; 所述折弯辅助机构设置在支撑工作台(1) 顶部端面的左右两侧, 折弯辅助机构包括有: 两个第一电推杆(201), 其特征在于: 两个所述第一电推杆(201) 往复滑动连接在支撑工作台(1) 底部端面的左右两侧; 所述间距控制结构设置在第一电推杆(201) 与支撑工作台(1) 连接处的内侧; 所述夹持辅助结构设置在支撑工作台(1) 顶部端面的外侧, 夹持辅助结构包括有: 夹持板(4), 所述夹持板(4) 上下滑动连接在支撑工作台(1) 的上方; 两个所述定位辅助机构左右对称设置在夹持板(4) 顶部端面的左右两侧, 定位辅助机构包括有: 两个支撑架(5), 两个所述支撑架(5) 左右对称焊接在夹持板(4) 的顶部端面。

2. 如权利要求1所述适用于高精度机箱加工用工件折弯设备, 其特征在于: 所述折弯辅助机构还包括有: 两个折弯辅助板(2) 和两个定位辅助块(203), 两个所述折弯辅助板(2) 左右滑动连接在支撑工作台(1) 的顶部端面; 凸状块结构的两个所述定位辅助块(203) 分别铰接连接在两个折弯辅助板(2) 的内侧端面;

所述第一电推杆(201) 的顶部端面滑动连接有第一活塞杆(202), 第一活塞杆(202) 的顶端与折弯辅助板(2) 的底部端面铰接连接。

3. 如权利要求1所述适用于高精度机箱加工用工件折弯设备, 其特征在于: 所述夹持辅助结构还包括有: 第二电推杆(401) 和第二活塞杆(402), 所述第二电推杆(401) 设置在夹持板(4) 上端的外侧; 所述第二活塞杆(402) 滑动连接在第二电推杆(401) 底端的外侧, 第二活塞杆(402) 的底端与夹持板(4) 固定连接。

4. 如权利要求1所述适用于高精度机箱加工用工件折弯设备, 其特征在于: 所述间距控制结构包括有: 驱动丝杠(3) 和两个螺纹连接孔(301), 所述驱动丝杠(3) 转动连接在支撑工作台(1) 的下端, 驱动丝杠(3) 为双头丝杠; 两个所述螺纹连接孔(301) 分别开设在两个第一电推杆(201) 的底部端面, 螺纹连接孔(301) 与驱动丝杠(3) 外侧螺纹连接。

5. 如权利要求1所述适用于高精度机箱加工用工件折弯设备, 其特征在于: 所述定位辅助机构还包括有: 两个定位架(501) 和两组限位连杆(502), 两个所述定位架(501) 分别滑动连接在两个支撑架(5) 的外端, 两个定位架(501) 的外侧端面均使用圆弧过度; 两组所述限位连杆(502) 左右对称设置在定位架(501) 和限位连杆(502) 连接处的内侧。

6. 如权利要求5所述适用于高精度机箱加工用工件折弯设备, 其特征在于: 所述定位辅助机构还包括有: 两组传动辅助块(503) 和两个双头丝杠(504), 两组所述传动辅助块(503) 分别滑动连接在定位架(501) 和支撑架(5) 的内侧端面, 传动辅助块(503) 的外端与限位连杆(502) 外端铰接连接; 两个所述双头丝杠(504) 旋转设置在两个支撑架(5) 的内端, 双头丝杠(504) 外侧与内侧的传动辅助块(503) 螺纹连接。

适用于高精度机箱加工用工件折弯设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于工件加工技术领域,更具体地说,特别涉及适用于高精度机箱加工用工件折弯设备。

背景技术

[0002] 在对高精度机箱工件的制造加工过程中,多采用折弯设备的配合对工件进行折弯处理,现有折弯设备在实际应用过程中,将工件放置在工作台对工件进行定位后,多通过电推杆对折弯块对其进行翻转实现对工件的折弯工序。

[0003] 如现有申请号CN202223014764.5,公开了一种机箱外壳折弯工装,包括机架、折弯机构、固定机构与驱动机构,其中所述折弯机构包括第一折弯块、第二折弯块、第一合页、第二合页与工作台,所述工作台安装于所述机架上,所述第一折弯块与所述第二折弯块通过所述第一合页与所述第二合页分别铰接于所述工作台左右的两侧,所述第一折弯块上设有用于对工件定位的第一定位件,所述第二折弯块上设有用于对工件定位的第二定位件,所述固定机构将工件固定于所述工作台上,所述驱动机构将所述第一折弯块与第二折弯块向上摆动,将放置于所述工作台上的工件进行折弯;该实用新型中通过固定机构将工件固定于所述工作台上,设置于所述折弯机构下方的所述驱动机构推动折弯机构使工件折弯于工作台上。

[0004] 基于上述,现有折弯设备中两个折弯块之间的支撑间距多为固定设置,因此导致在对不同尺寸的工具进行折弯处理时操作较为不便,影响了在对工件进行折弯处理时的工作效率,以及折弯设备在实际应用过程中的操作便捷度和使用灵活性。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供适用于高精度机箱加工用工件折弯设备,以解决现有折弯设备中两个折弯块之间的支撑间距多为固定设置,因此导致在对不同尺寸的工具进行折弯处理时操作较为不便,影响了在对工件进行折弯处理时的工作效率,以及折弯设备在实际应用过程中的操作便捷度和使用灵活性问题。

[0006] 本实用新型适用于高精度机箱加工用工件折弯设备的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0007] 适用于高精度机箱加工用工件折弯设备,包括支撑工作台、折弯辅助机构、间距控制结构、夹持辅助结构、定位辅助机构;所述折弯辅助机构设置在支撑工作台顶部端面的左右两侧,折弯辅助机构包括有:第一电推杆,所述第一电推杆有两个,两个第一电推杆往复滑动连接在支撑工作台底部端面的左右两侧;所述间距控制结构设置在第一电推杆与支撑工作台连接处的内侧;所述夹持辅助结构设置在支撑工作台顶部端面的外侧,夹持辅助结构包括有:夹持板,所述夹持板上下滑动连接在支撑工作台的上方;所述定位辅助机构有两个,两个定位辅助机构左右对称设置在夹持板顶部端面的左右两侧,定位辅助机构包括有:支撑架,所述支撑架有两个,两个支撑架左右对称焊接在夹持板的顶部端面。

[0008] 进一步的,所述折弯辅助机构还包括有:折弯辅助板和定位辅助块,所述折弯辅助板有两个,两个折弯辅助板左右滑动连接在支撑工作台的顶部端面;所述定位辅助块有两个,两个定位辅助块分别铰接连接在两个折弯辅助板的内侧端面,且两个定位辅助块均为凸状块结构;

[0009] 所述第一电推杆的顶部端面滑动连接有第一活塞杆,第一活塞杆的顶端与折弯辅助板的底部端面铰接连接。

[0010] 进一步的,所述夹持辅助结构还包括有:第二电推杆和第二活塞杆,所述第二电推杆设置在夹持板上端的外侧;所述第二活塞杆滑动连接在第二电推杆底端的外侧,第二活塞杆的底端与夹持板固定连接。

[0011] 进一步的,所述间距控制结构包括有:驱动丝杠和螺纹连接孔,所述驱动丝杠转动连接在支撑工作台的下端,驱动丝杠为双头丝杠,驱动丝杠两端的螺纹螺距相同旋向相反;所述螺纹连接孔有两个,两个螺纹连接孔分别开设在两个第一电推杆的底部端面,螺纹连接孔与驱动丝杠外侧螺纹连接,驱动丝杠和螺纹连接孔共同构成丝杠螺母传动副。

[0012] 进一步的,所述定位辅助机构还包括有:定位架和限位连杆,所述定位架有两个,两个定位架分别滑动连接在两个支撑架的外端,两个定位架的外侧端面均使用圆弧过度;所述限位连杆有两组,两组限位连杆左右对称设置在定位架和限位连杆连接处的内侧。

[0013] 进一步的,所述定位辅助机构还包括有:传动辅助块和双头丝杆,所述传动辅助块有两组,两组传动辅助块分别滑动连接在定位架和支撑架的内侧端面,传动辅助块的外端与限位连杆外端铰接连接;所述双头丝杆有两个,两个双头丝杆旋转设置在两个支撑架的内端,双头丝杆外侧与内侧的传动辅助块螺纹连接,传动辅助块与双头丝杆共同构成丝杠螺母传动副。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 本实用新型在实用时,实现了对两个弯辅助板之间支撑间距的快速控制和调节工序,满足了在对不同尺寸工件进行折弯处理时的使用需求,提高了在对不同尺寸工件和在对工件不同位置进行折弯处理时的操作便捷,同时还有效的提高了在对工件进行折弯处理时的工作效率,进一步的提升了本折弯设备在的适用范围,以及本折弯设备在实际应用过程中的操作便捷度和使用灵活性;

[0016] 本实用新型实现了在对工件进行折弯处理过程中对折弯处的定位辅助工序,提高了在对工件进行不同程度折弯处理时的精准度,进一步的提升了在对工件进行折弯处理时的合格率,以及工件在高精度机箱安装应用时的操作顺畅度,同时通过对两个定位架支撑间距的分别控制和调节,满足了在对工件两端进行不同程度折弯时的使用需求,进一步的提升了本装置在实际应用过程中的操作便捷度。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的整体等轴测结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的折弯辅助板与支撑工作台安装结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的驱动丝杠与第一电推杆连接结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型的夹持板与定位辅助机构安装结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型的定位辅助机构结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型的传动辅助块与双头丝杠连接结构示意图。

[0023] 图中,部件名称与附图编号的对应关系为:

[0024] 1、支撑工作台;2、折弯辅助板;201、第一电推杆;202、第一活塞杆;203、定位辅助块;3、驱动丝杠;301、螺纹连接孔;4、夹持板;401、第二电推杆;402、第二活塞杆;5、支撑架;501、定位架;502、限位连杆;503、传动辅助块;504、双头丝杠。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。

[0026] 实施例一:

[0027] 如附图1至附图3所示:

[0028] 本实用新型提供适用于高精度机箱加工用工件折弯设备,包括支撑工作台1、折弯辅助机构、间距控制结构、夹持辅助结构、定位辅助机构;折弯辅助机构设置在支撑工作台1顶部端面的左右两侧,折弯辅助机构包括有:第一电推杆201,第一电推杆201有两个,两个第一电推杆201往复滑动连接在支撑工作台1底部端面的左右两侧;间距控制结构设置在第一电推杆201与支撑工作台1连接处的内侧;夹持辅助结构设置在支撑工作台1顶部端面的外侧,夹持辅助结构包括有:夹持板4,夹持板4上下滑动连接在支撑工作台1的上方;定位辅助机构有两个,两个定位辅助机构左右对称设置在夹持板4顶部端面的左右两侧,定位辅助机构包括有:支撑架5,支撑架5有两个,两个支撑架5左右对称焊接在夹持板4的顶部端面。

[0029] 其中,折弯辅助机构还包括有:折弯辅助板2和定位辅助块203,折弯辅助板2有两个,两个折弯辅助板2左右滑动连接在支撑工作台1的顶部端面;定位辅助块203有两个,两个定位辅助块203分别铰接连接在两个折弯辅助板2的内侧端面,且两个定位辅助块203均为凸状块结构;

[0030] 第一电推杆201的顶部端面滑动连接有第一活塞杆202,第一活塞杆202的顶端与折弯辅助板2的底部端面铰接连接。

[0031] 其中,夹持辅助结构还包括有:第二电推杆401和第二活塞杆402,第二电推杆401设置在夹持板4上端的外侧;第二活塞杆402滑动连接在第二电推杆401底端的外侧,第二活塞杆402的底端与夹持板4固定连接。

[0032] 其中,间距控制结构包括有:驱动丝杠3和螺纹连接孔301,驱动丝杠3转动连接在支撑工作台1的下端,驱动丝杠3为双头丝杠,驱动丝杠3两端的螺纹螺距相同旋向相反;螺纹连接孔301有两个,两个螺纹连接孔301分别开设在两个第一电推杆201的底部端面,螺纹连接孔301与驱动丝杠3外侧螺纹连接,驱动丝杠3和螺纹连接孔301共同构成丝杠螺母传动副。

[0033] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0034] 本实用新型在使用时,推动驱动丝杠3转动时,螺纹连接孔301推动第一电推杆201和折弯辅助板2同时向内或者向外滑动,将折弯辅助板2调整至合适位置后,将工件放置两个折弯辅助板2的上端,启动第二电推杆401时,推动第二活塞杆402和夹持板4向下滑动实现了对工件的夹持定位工序;启动第一电推杆201时第一活塞杆202推动折弯辅助板2进行翻转,实现了对工件的折弯工序。

[0035] 实施例二:

[0036] 在实施例一的基础之上,如图4至图6所示:

[0037] 其中,定位辅助机构还包括有:定位架501和限位连杆502,定位架501有两个,两个定位架501分别滑动连接在两个支撑架5的外端,两个定位架501的外侧端面均使用圆弧过度;限位连杆502有两组,两组限位连杆502左右对称设置在定位架501和限位连杆502连接处的内侧。

[0038] 其中,定位辅助机构还包括有:传动辅助块503和双头丝杆504,传动辅助块503有两组,两组传动辅助块503分别滑动连接在定位架501和支撑架5的内侧端面,传动辅助块503的外端与限位连杆502外端铰接连接;双头丝杆504有两个,两个双头丝杆504旋转设置在两个支撑架5的内端,双头丝杆504外侧与内侧的传动辅助块503螺纹连接,传动辅助块503与双头丝杆504共同构成丝杠螺母传动副。

[0039] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0040] 本实用新型在对工件进行折弯处理时,推动双头丝杆504转动时,传动辅助块503推动限位连杆502展开或合并,对限位连杆502进行展开合并控制的过程中,同步实现了定位架501与支撑架5之间支撑间距的控制调节工序,将定位架501调整至合适位置后,实现了在对工件进行弯折过程中的定位辅助工序。

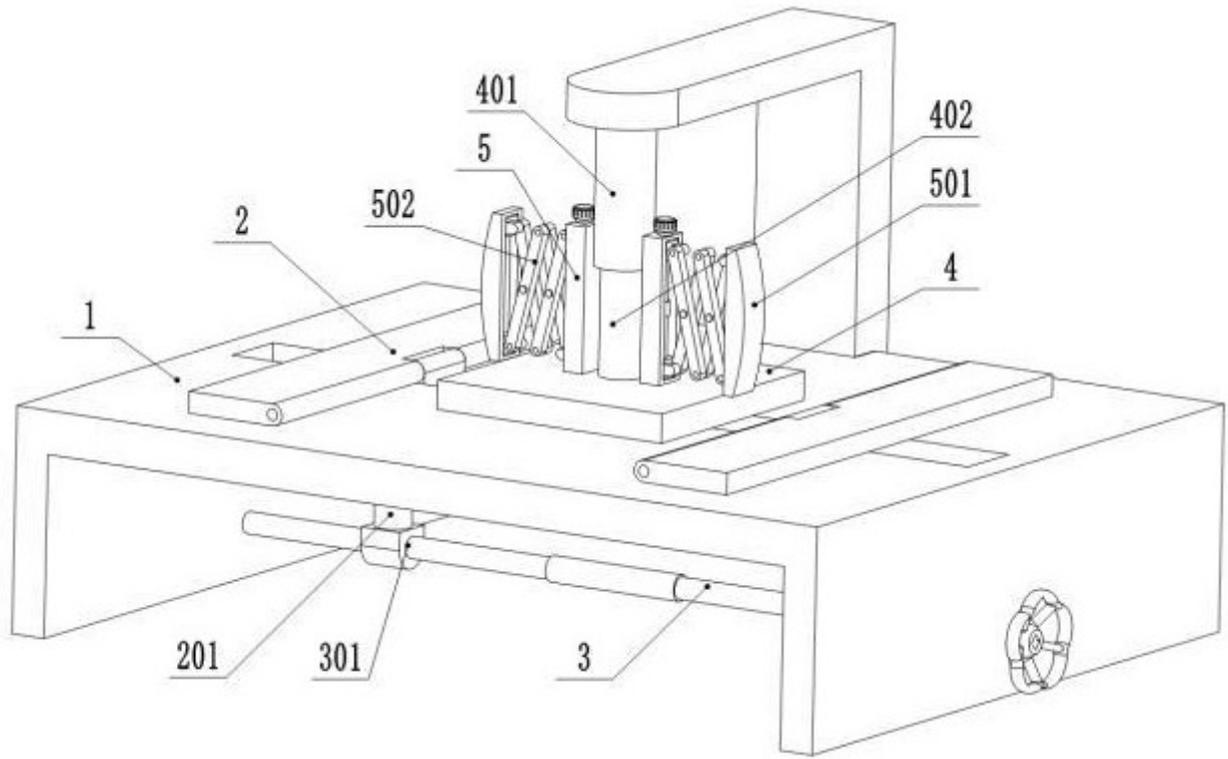


图 1

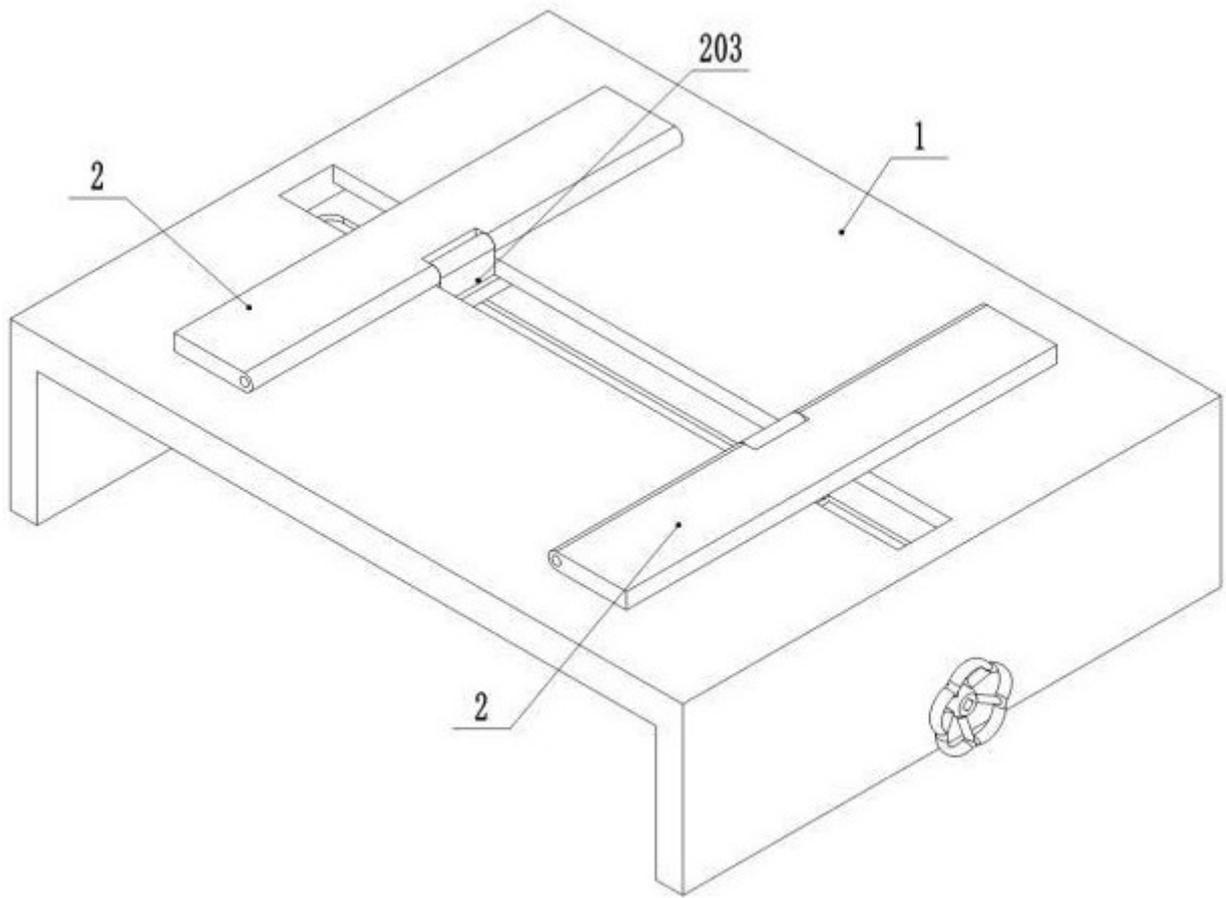


图 2

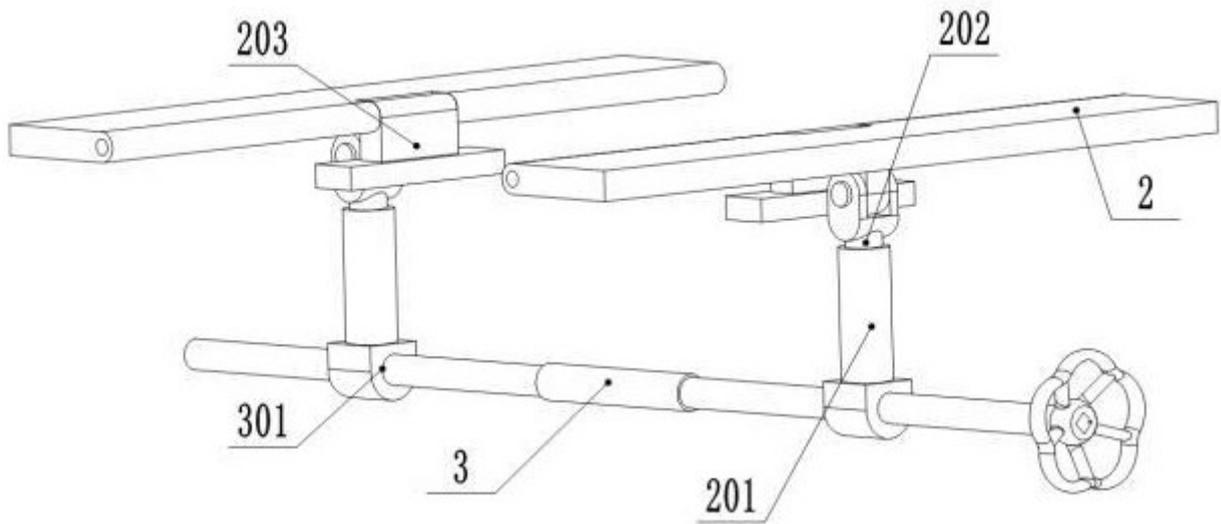


图 3

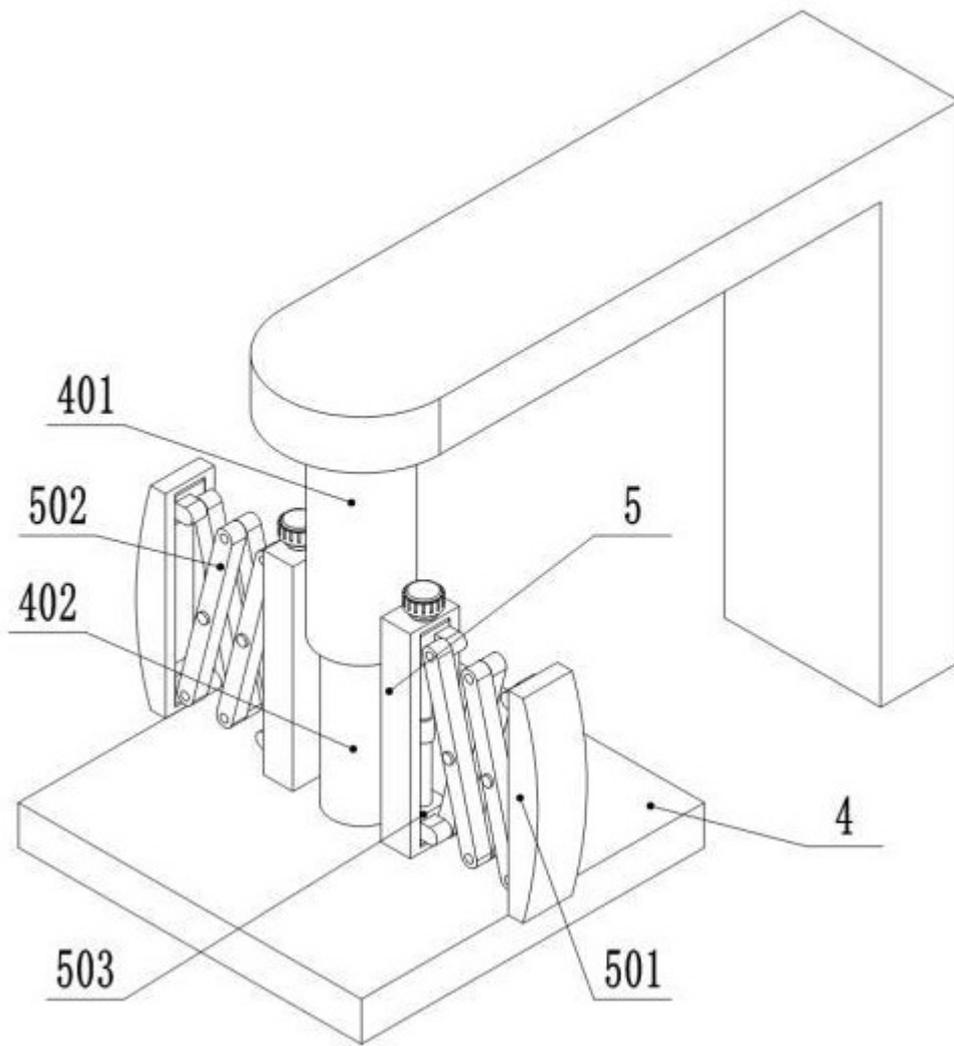


图 4

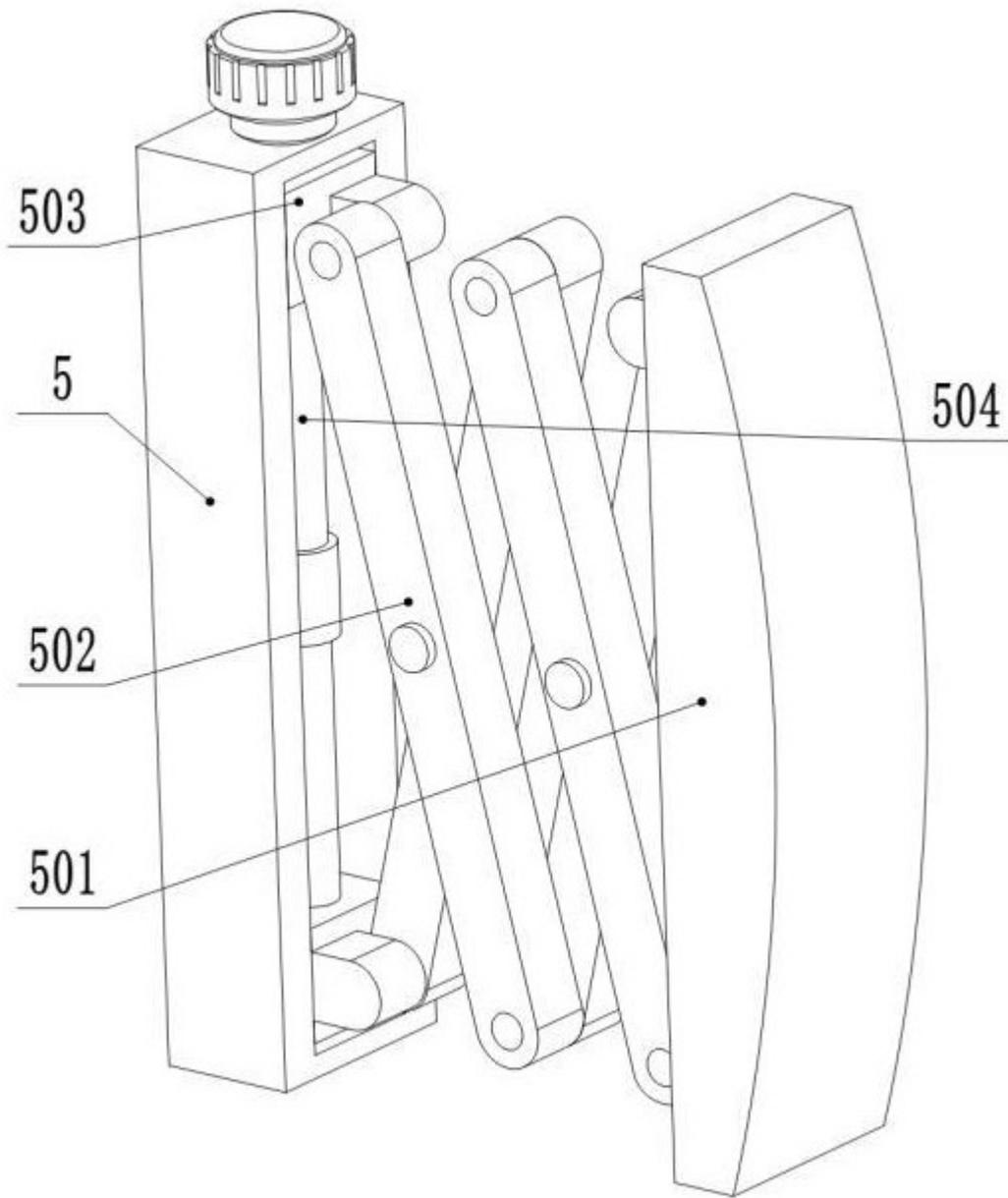


图 5

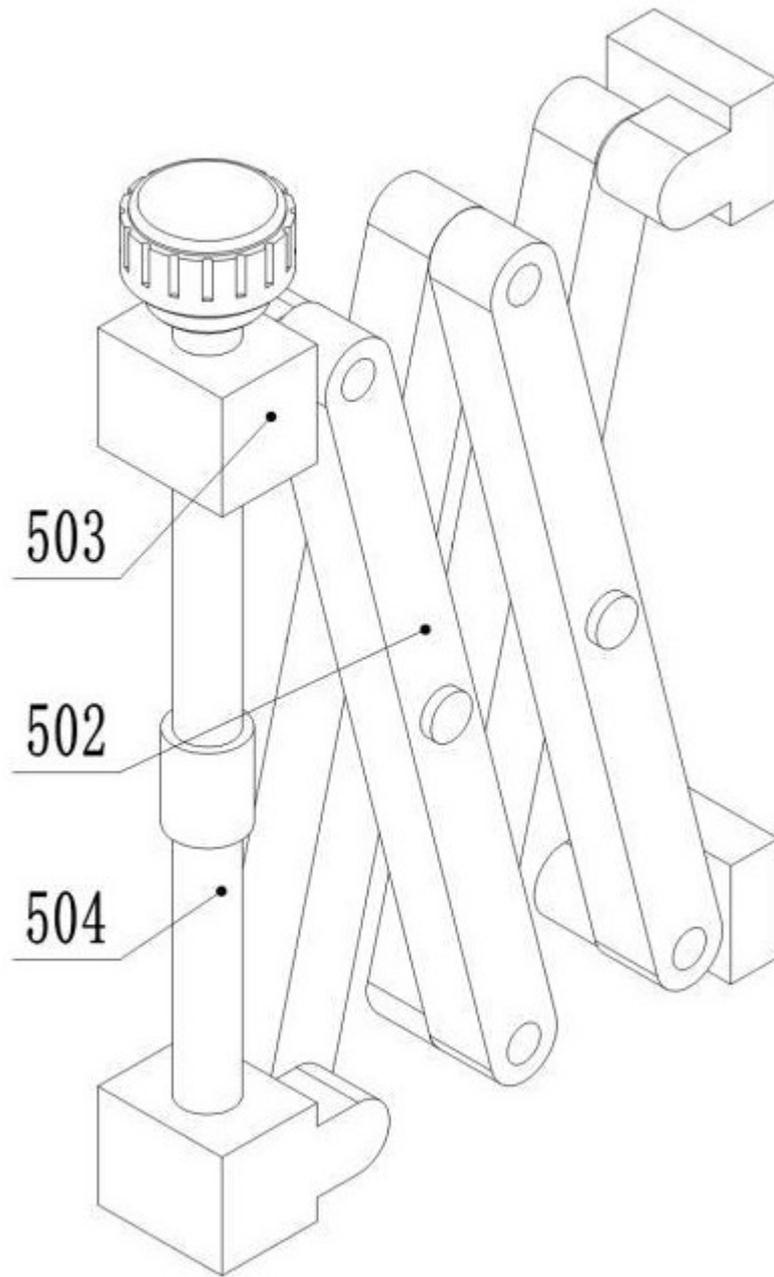


图 6