(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220805773 U
(45)授权公告日 2024.04.19

(21)申请号 202322698098.X

(22)申请日 2023.10.09

(73)专利权人 邯郸万特紧固件制造有限公司
地址 056700 河北省邯郸市成安县商城工业园区经四路路西

(72)发明人 杨建辉

(74)专利代理机构 河北冀狮专利代理事务所(特殊普通合伙) 13174
专利代理师 杨峰

(51)Int.Cl.
B23G 1/44(2006.01)
B23G 1/16(2006.01)

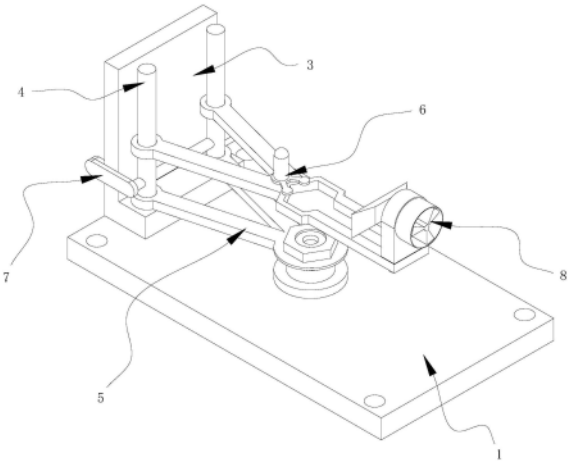
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种螺母攻丝加工夹持机构

(57)摘要

本实用新型涉及螺母攻丝加工设备领域,尤其涉及一种螺母攻丝加工夹持机构,技术问题:目前螺母攻丝加工中所使用的丝杆拧紧锁定的夹具操作时间长,影响螺母攻丝加工的效率,技术方案:一种螺母攻丝加工夹持机构,包括有底板、通口、背板、导向柱、底部定位组件、顶部夹持组件、锁定组件、风冷降温组件,本实用新型通过与螺母的通孔和六角形外缘结构相适配的底部定位组件和顶部夹持组件,对螺母起到外周一圈包围式的夹持卡固效果,相较于传统的丝杆拧紧式的夹持设备,操作更加简单快捷,不会发生螺母与夹持机构之间因受力过大而发生滑脱的情况,解决了目前螺母攻丝加工中所使用的丝杆拧紧锁定的夹具操作时间长,影响螺母攻丝加工的效率的问题。



CN 220805773 U

1.一种螺母攻丝加工夹持机构,包括有底板(1);其特征在于:还包括有通口(2)、背板(3)、导向柱(4)、底部定位组件(5)、顶部夹持组件(6)、锁定组件(7)、风冷降温组件(8);底板(1)四角穿入螺栓并拧接固定在攻丝机的加工台上,底板(1)中间开设有纵向贯通的通口(2)且通口(2)处于攻丝机的钻头下方,底板(1)上端左侧固定安装有L型背板(3),背板(3)的水平部上端安装有平行于背板(3)竖直部的两组导向柱(4),导向柱(4)上安装有纵向滑动的底部定位组件(5)和顶部夹持组件(6),导向柱(4)上插接安装有锁定组件(7),顶部夹持组件(6)右上方安装有风冷降温组件(8)。

2.根据权利要求1所述的一种螺母攻丝加工夹持机构,其特征在于:底部定位组件(5)包括托台(501)、支撑台(502)、伸缩孔(503)、一号连系架(504)、一号滑套(505);托台(501)设置于通口(2)上方,托台(501)下端固定有底面与底板(1)上表面紧贴的支撑台(502),托台(501)和支撑台(502)中间开设有纵向贯通的伸缩孔(503),托台(501)外缘固定连接有人字形一号连系架(504),一号连系架(504)远离托台(501)的一端固定连接有一号滑套(505),一号滑套(505)套接安装于导向柱(4)上。

3.根据权利要求2所述的一种螺母攻丝加工夹持机构,其特征在于:底部定位组件(5)还包括嵌槽(506)、定位销(507)、垫板(508)、弹簧(509);嵌槽(506)开设于支撑台(502)下端,伸缩孔(503)内插接有定位销(507),定位销(507)下端固定连接有与嵌槽(506)相适配的垫板(508),垫板(508)与嵌槽(506)内壁之间安装有弹簧(509),垫板(508)处于通口(2)正上方。

4.根据权利要求2所述的一种螺母攻丝加工夹持机构,其特征在于:顶部夹持组件(6)包括托梁(601)、卡箍口(602)、二号连系架(603)、二号滑套(604);托梁(601)内设置有与螺母外缘结构相适配的六角形卡箍口(602),卡箍口(602)处于托台(501)上方,托梁(601)左端固定连接有人字形二号连系架(603),二号连系架(603)远离托梁(601)的一端固定连接有二号滑套(604),二号滑套(604)套接安装于导向柱(4)上。

5.根据权利要求4所述的一种螺母攻丝加工夹持机构,其特征在于:顶部夹持组件(6)还包括把手(605)、限位片(606)、活动轴(607)、活动孔(608);把手(605)外周固定连接有限位片(606),把手(605)下端固定连接有活动轴(607),二号连系架(603)与托梁(601)的连接点处开设有活动孔(608),活动轴(607)活动连接于活动孔(608)内。

6.根据权利要求1所述的一种螺母攻丝加工夹持机构,其特征在于:锁定组件(7)包括锁定孔(701)、锁定杆(702)、端板(703)、磁吸片(704);导向柱(4)侧壁开设有锁定孔(701),锁定孔(701)内插接有锁定杆(702),锁定杆(702)一端固定连接有端板(703),背板(3)的竖直部前后两侧均安装有磁吸片(704),端板(703)与磁吸片(704)磁力连接。

7.根据权利要求4所述的一种螺母攻丝加工夹持机构,其特征在于:风冷降温组件(8)包括基座(801)、风机(802)、风嘴(803)、插杆(804)、插孔(805);基座(801)设置于托梁(601)右上方,基座(801)右端安装有风机(802),基座(801)左端安装有与风机(802)送风通道连通的风嘴(803),基座(801)下端固定连接有插杆(804),托梁(601)右端开设有插孔(805),插杆(804)插接于插孔(805)内侧。

一种螺母攻丝加工夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺母攻丝加工设备领域,尤其涉及一种螺母攻丝加工夹持机构。

背景技术

[0002] 螺母攻丝式常见的五金件加工生产工序,通过专用的攻丝机来对螺母的通孔或盲孔加工出内螺纹、螺丝或牙扣,以适配相应的具有外螺纹结构的螺杆,配合螺杆常用于紧固件中,攻丝机在对螺母进行攻丝加工时,攻丝机的钻头会持续对螺母的通孔施加剪切力,所以必须保证螺母在攻丝的过程中处于相对稳定的状态,避免因受力发生晃动,偏移导致攻丝程序出现问题。

[0003] 现有的螺母攻丝加工中,配合攻丝机常用的用于夹持固定螺母的夹具通常采用通用式的板片状结构,通过丝杆对向拧紧固定的方式夹持在螺母的外壁上,这种夹持方式需要使用人不停的拧动丝杆才能调节夹片之间的距离,取放、固定螺母都需要一定时间,造成螺母的攻丝加工效率比较低。

[0004] 因此,针对上述螺母攻丝加工中所使用的丝杆拧紧锁定的夹具操作时间长,调节速度慢,十分影响螺母攻丝加工的效率,不利于螺母的高效生产的情况,可以设计一种针对螺母外形相适配的夹具结构,可以根据不同型号的螺母攻丝加工进行更换,而且对于螺母的夹持固定更加方便快捷。

实用新型内容

[0005] 为了克服目前螺母攻丝加工中所使用的丝杆拧紧锁定的夹具操作时间长,影响螺母攻丝加工的效率的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案为:一种螺母攻丝加工夹持机构,包括有底板、通口、背板、导向柱、底部定位组件、顶部夹持组件、锁定组件、风冷降温组件;底板四角穿入螺栓并拧接固定在攻丝机的加工台上,底板中间开设有纵向贯通的通口且通口处于攻丝机的钻头下方,底板上端左侧固定安装有L型背板,背板的水平部上端安装有平行于背板竖直部的两组导向柱,导向柱上安装有纵向滑动的底部定位组件和顶部夹持组件,导向柱上插接安装有锁定组件,顶部夹持组件右上方安装有风冷降温组件。

[0007] 优选的,底板安装在攻丝机的加工平台上后,利用底部定位组件和顶部夹持组件分别与螺母的通孔和六角形外缘相适配的结构,将螺母定位在攻丝机的钻头下方的同时,对螺母外周一圈起到包围式的夹持卡固效果,锁定组件的设置避免底部定位组件和顶部夹持组件装配后沿导向柱发生纵向滑动,整体的夹持稳定性得到提升,风冷降温组件可以自由安拆,在攻丝过程中对螺母进行持续的风冷散热并将攻丝产生的碎屑吹走。

[0008] 作为优选,底部定位组件包括托台、支撑台、伸缩孔、一号连系架、一号滑套;托台设置于通口上方,托台下端固定有底面与底板上表面紧贴的支撑台,托台和支撑台中间开设有纵向贯通的伸缩孔,托台外缘固定连接有人字形一号连系架,一号连系架远离托台的一端固定连接有一号滑套,一号滑套套接安装于导向柱上,托台作为螺母攻丝加工的支撑

平台,并通过支撑台和底板形成稳定的传力结构,避免底部定位组件攻丝过程中发生晃动,利用一号滑套与导向柱的套接安装,可以轻松的将底部定位组件从导向柱上拆下,应对不同规格的螺母加工可以快速更换相对应的底部定位组件,使用方便灵活。

[0009] 作为优选,底部定位组件还包括嵌槽、定位销、垫板、弹簧;嵌槽开设于支撑台下端,伸缩孔内插接有定位销,定位销下端固定连接有与嵌槽相适配的垫板,垫板与嵌槽内壁之间安装有弹簧,垫板处于通口正上方,定位销与螺母的通孔相适配,作为螺母的定位模块,保证螺母处于攻丝机的钻杆正下方,攻丝时,攻丝机的钻杆对定位销产生挤压力并将其向下顶推进入通口,顶推过程中弹簧受力伸长,钻杆复位后,弹簧收缩恢复,定位销自动回到初始位置。

[0010] 作为优选,顶部夹持组件包括托梁、卡箍口、二号连系架、二号滑套;托梁内设置有与螺母外缘结构相适配的六角形卡箍口,卡箍口处于托台上方,托梁左端固定连接有人字形二号连系架,二号连系架远离托梁的一端固定连接有二号滑套,二号滑套套接安装于导向柱上,卡箍口对螺母的六角形边缘进行包围式的锁定,避免攻丝时,螺母受到水平方向的旋转切割作用而发生滑移,利用二号滑套与导向柱的套接安装,可以轻松的将顶部夹持组件从导向柱上拆下,应对不同规格的螺母加工可以快速更换相对应的顶部夹持组件,使用方便灵活。

[0011] 作为优选,顶部夹持组件还包括把手、限位片、活动轴、活动孔;把手外周固定连接有限位片,把手下端固定连接有活动轴,二号连系架与托梁的连接点处开设有活动孔,活动轴活动连接于活动孔内,通过旋转把手即可调整限位片的水平位置和朝向,攻丝时,为了避免螺母受力发生轻微的纵向振动,利用可旋转的限位片阻挡在螺母上表面,进一步提高螺母攻丝时的稳定性。

[0012] 作为优选,锁定组件包括锁定孔、锁定杆、端板、磁吸片;导向柱侧壁开设有锁定孔,锁定孔内插接有锁定杆,锁定杆一端固定连接有端板,背板的竖直部前后两侧均安装有磁吸片,端板与磁吸片磁力连接,锁定杆从锁定孔插入后,其外壁紧贴在二号滑套的上表面,限制二号滑套向上滑动,进而将顶部夹持组件和底部定位组件一同锁定,为避免锁定杆从锁定孔内掉出,利用端板与磁吸片的接触磁力吸附来将锁定杆的位置固定。

[0013] 作为优选,风冷降温组件包括基座、风机、风嘴、插杆、插孔;基座设置于托梁右上方,基座右端安装有风机,基座左端安装有与风机送风通道连通的风嘴,基座下端固定连接有插杆,托梁右端开设有插孔,插杆插接于插孔内侧,攻丝过程中,风机持续运行,通过风嘴向螺母鼓送冷空气流,加速螺母散热的同时,将攻丝产生的碎屑吹走,避免螺母过热导致结构变形,清除掉碎屑后,也更方便攻丝机的钻杆顺畅运行。

[0014] 本实用新型的有益效果:

[0015] 1、通过与螺母的通孔和六角形外缘结构相适配的底部定位组件和顶部夹持组件,对螺母起到外周一圈包围式的夹持卡固效果,在攻丝加工中避免螺母发生水平滑动导致良品率降低,相较于传统的丝杆拧紧式的夹持设备,操作更加简单快捷,省时省力,而且不会发生螺母与夹持机构之间因受力过大而发生滑脱的情况;

[0016] 2、通过装配在顶部夹持组件上的风冷降温组件,在攻丝加工的过程中斜向下对螺母及通孔内进行风力吹扫,借助较快流速的空气带走螺母表面温度,避免螺母持续攻丝加工导致发热变形,而且利用空气流可以吹走螺母通孔内攻丝产生的碎屑,保证攻丝机运行

的顺畅性。

附图说明

[0017] 图1展现的为本实用新型的螺母攻丝加工夹持机构第一立体构造示意图;

[0018] 图2展现的为本实用新型的螺母攻丝加工夹持机构第二立体构造示意图;

[0019] 图3展现的为本实用新型的螺母攻丝加工夹持机构锁定组件装配立体构造示意图;

[0020] 图4展现的为本实用新型的螺母攻丝加工夹持机构底部定位组件立体构造示意图;

[0021] 图5展现的为本实用新型的螺母攻丝加工夹持机构顶部夹持组件立体构造示意图。

[0022] 附图标记说明:1、底板;2、通口;3、背板;4、导向柱;5、底部定位组件;6、顶部夹持组件;7、锁定组件;8、风冷降温组件;501、托台;502、支撑台;503、伸缩孔;504、一号连系架;505、一号滑套;506、嵌槽;507、定位销;508、垫板;509、弹簧;601、托梁;602、卡箍口;603、二号连系架;604、二号滑套;605、把手;606、限位片;607、活动轴;608、活动孔;701、锁定孔;702、锁定杆;703、端板;704、磁吸片;801、基座;802、风机;803、风嘴;804、插杆;805、插孔。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地进行说明。

[0024] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种实施例:一种螺母攻丝加工夹持机构,包括有底板1、通口2、背板3、导向柱4、底部定位组件5、顶部夹持组件6、锁定组件7、风冷降温组件8;底板1四角穿入螺栓并拧接固定在攻丝机的加工台上,底板1中间开设有纵向贯通的通口2且通口2处于攻丝机的钻头下方,底板1上端左侧固定安装有L型背板3,背板3的水平部上端安装有平行于背板3竖直部的两组导向柱4,导向柱4上安装有纵向滑动的底部定位组件5和顶部夹持组件6,导向柱4上插接安装有锁定组件7,顶部夹持组件6右上方安装有风冷降温组件8,底板1安装在攻丝机的加工平台上后,利用底部定位组件5和顶部夹持组件6分别与螺母的通孔和六角形外缘相适配的结构,将螺母定位在攻丝机的钻头下方的同时,对螺母外周一圈起到包围式的夹持卡固效果,锁定组件7的设置避免底部定位组件5和顶部夹持组件6装配后沿导向柱4发生纵向滑动,整体的夹持稳定性得到提升,风冷降温组件8可以自由安拆,在攻丝过程中对螺母进行持续的风冷散热并将攻丝产生的碎屑吹走。

[0025] 请参阅图4,在本实施例中,底部定位组件5包括托台501、支撑台502、伸缩孔503、一号连系架504、一号滑套505;托台501设置于通口2上方,托台501下端固定有底面与底板1上表面紧贴的支撑台502,托台501和支撑台502中间开设有纵向贯通的伸缩孔503,托台501外缘固定连接有人字形一号连系架504,一号连系架504远离托台501的一端固定连接有一号滑套505,一号滑套505套接安装于导向柱4上,底部定位组件5还包括嵌槽506、定位销507、垫板508、弹簧509;嵌槽506开设于支撑台502下端,伸缩孔503内插接有定位销507,定位销507下端固定连接有与嵌槽506相适配的垫板508,垫板508与嵌槽506内壁之间安装有弹簧509,垫板508处于通口2正上方,托台501作为螺母攻丝加工的支撑平台,并通过支撑台502和底板1形成稳定的传力结构,避免底部定位组件5攻丝过程中发生晃动,利用一号滑套

505与导向柱4的套接安装,可以轻松的将底部定位组件5从导向柱4上拆下,应对不同规格的螺母加工可以快速更换相对应的底部定位组件5,使用方便灵活,定位销507与螺母的通孔相适配,作为螺母的定位模块,保证螺母处于攻丝机的钻杆正下方,攻丝时,攻丝机的钻杆对定位销507产生挤压力并将其向下顶推进入通口2,顶推过程中弹簧509受力伸长,钻杆复位后,弹簧509收缩恢复,定位销507自动回到初始位置。

[0026] 请参阅图5,在本实施例中,顶部夹持组件6包括托梁601、卡箍口602、二号连系架603、二号滑套604;托梁601内设置有与螺母外缘结构相适配的六角形卡箍口602,卡箍口602处于托台501上方,托梁601左端固定连接有人字形二号连系架603,二号连系架603远离托梁601的一端固定连接有二号滑套604,二号滑套604套接安装于导向柱4上,顶部夹持组件6还包括把手605、限位片606、活动轴607、活动孔608;把手605外周固定连接有限位片606,把手605下端固定连接有活动轴607,二号连系架603与托梁601的连接点处开设有活动孔608,活动轴607活动连接于活动孔608内,风冷降温组件8包括基座801、风机802、风嘴803、插杆804、插孔805;基座801设置于托梁601右上方,基座801右端安装有风机802,基座801左端安装有与风机802送风通道连通的风嘴803,基座801下端固定连接有插杆804,托梁601右端开设有插孔805,插杆804插接于插孔805内侧,卡箍口602对螺母的六角形边缘进行包围式的锁定,避免攻丝时,螺母受到水平方向的旋转切割作用而发生滑移,利用二号滑套604与导向柱4的套接安装,可以轻松的将顶部夹持组件6从导向柱4上拆下,应对不同规格的螺母加工可以快速更换相对应的顶部夹持组件6,使用方便灵活,通过旋转把手605即可调整限位片606的水平位置和朝向,攻丝时,为了避免螺母受力发生轻微的纵向振动,利用可旋转的限位片606阻挡在螺母上表面,进一步提高螺母攻丝时的稳定性,攻丝过程中,风机802持续运行,通过风嘴803向螺母鼓送冷空气流,加速螺母散热的同时,将攻丝产生的碎屑吹走,避免螺母过热导致结构变形,清除掉碎屑后,也更方便攻丝机的钻杆顺畅运行。

[0027] 请参阅图3,在本实施例中,锁定组件7包括锁定孔701、锁定杆702、端板703、磁吸片704;导向柱4侧壁开设有锁定孔701,锁定孔701内插接有锁定杆702,锁定杆702一端固定连接有端板703,背板3的竖直部前后两侧均安装有磁吸片704,端板703与磁吸片704磁力连接,锁定杆702从锁定孔701插入后,其外壁紧贴在二号滑套604的上表面,限制二号滑套604向上滑动,进而将顶部夹持组件6和底部定位组件5一同锁定,为避免锁定杆702从锁定孔701内掉出,利用端板703与磁吸片704的接触磁力吸附来将锁定杆702的位置固定。

[0028] 在进行工作时,使用人将底板1安装在攻丝机的加工平台上,并令通口2与攻丝机的钻头保持垂直相对,然后将与螺母通孔相适配的底部定位组件5和与螺母六角形外缘结构相适配的底部定位组件5分别通过一号滑套505和二号滑套604一次套接安装在导向柱4上,令支撑台502落在底板1上,托梁601落在托台501上;

[0029] 然后取来螺母,六角形外缘对准卡箍口602,通孔对准定位销507放入卡箍口602内,接着,通过活动轴607与活动孔608的旋转连接,转动把手605,令限位片606处于螺母上表面,限制螺母向上移动,再然后,将锁定杆702水平插入锁定孔701内,并令端板703吸附在一侧的磁吸片704上,此时锁定杆702处于二号连系架603的上侧,限制二号连系架603沿导向柱4向上滑动;

[0030] 启动攻丝机,钻杆沿螺母的通孔向下高速旋转并对通孔内壁进行攻丝,定位销507受到钻杆的纵向挤压作用沿伸缩孔503向下移动,并将垫板508顶入对应的通口2内,弹簧

509随着定位销507的移动不断被拉长,在攻丝过程中,风机802持续运行,通过风嘴803向螺母鼓送冷空气流,加速螺母散热的同时,将攻丝产生的碎屑吹走,加工结束后,攻丝机的钻杆复位,弹簧509收缩拉动定位销507回到初始位置,然后将螺母取出,继续下一次的攻丝加工。

[0031] 通过上述步骤,利用与螺母的通孔和六角形外缘结构相适配的底部定位组件5和顶部夹持组件6,对螺母起到外周一圈包围式的夹持卡固效果,相较于传统的丝杆拧紧式的夹持设备,操作更加简单快捷,省时省力,而且不会发生螺母与夹持机构之间因受力过大而发生滑脱的情况,以解决目前螺母攻丝加工中所使用的丝杆拧紧锁定的夹具操作时间长,影响螺母攻丝加工的效率的问题。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

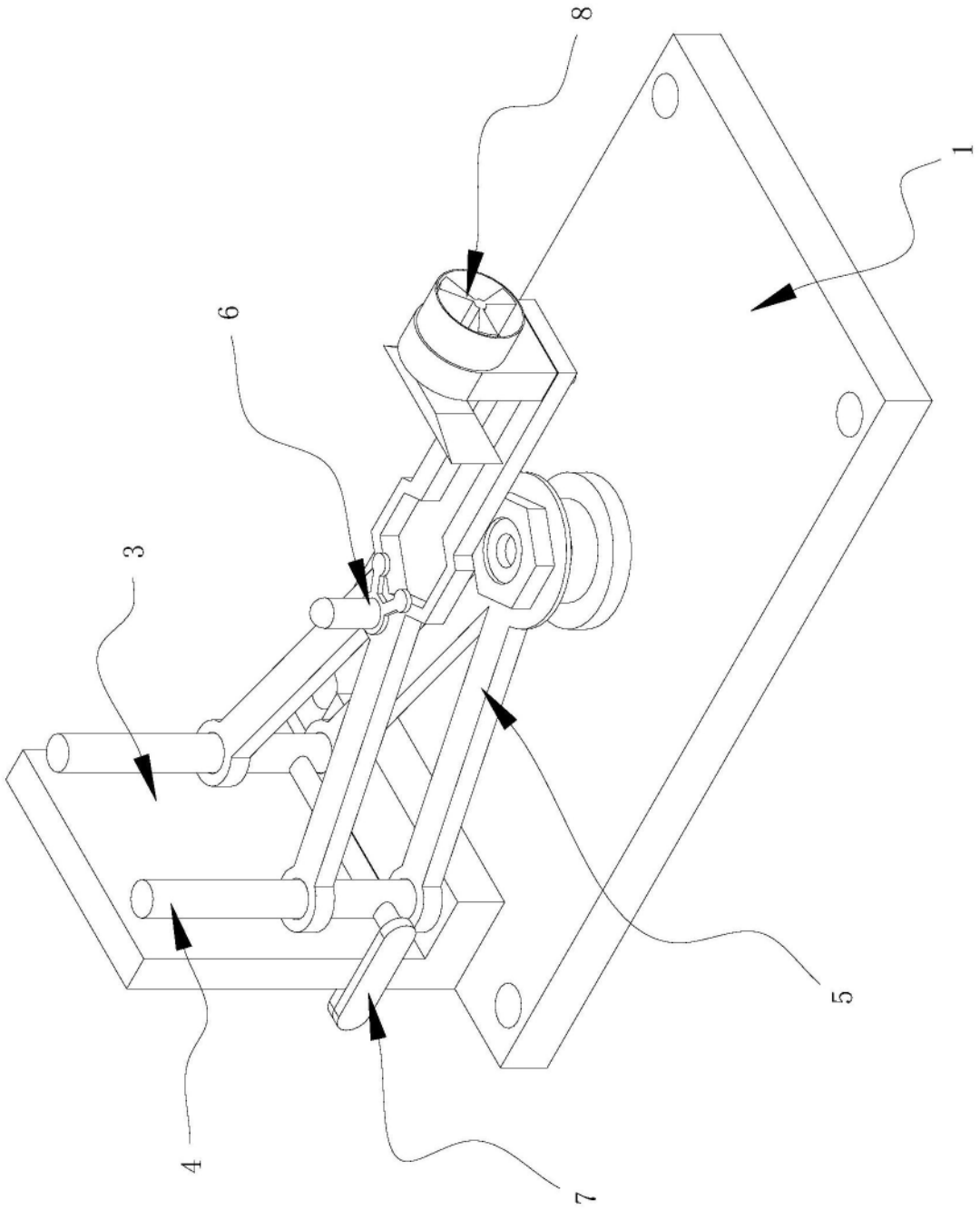


图1

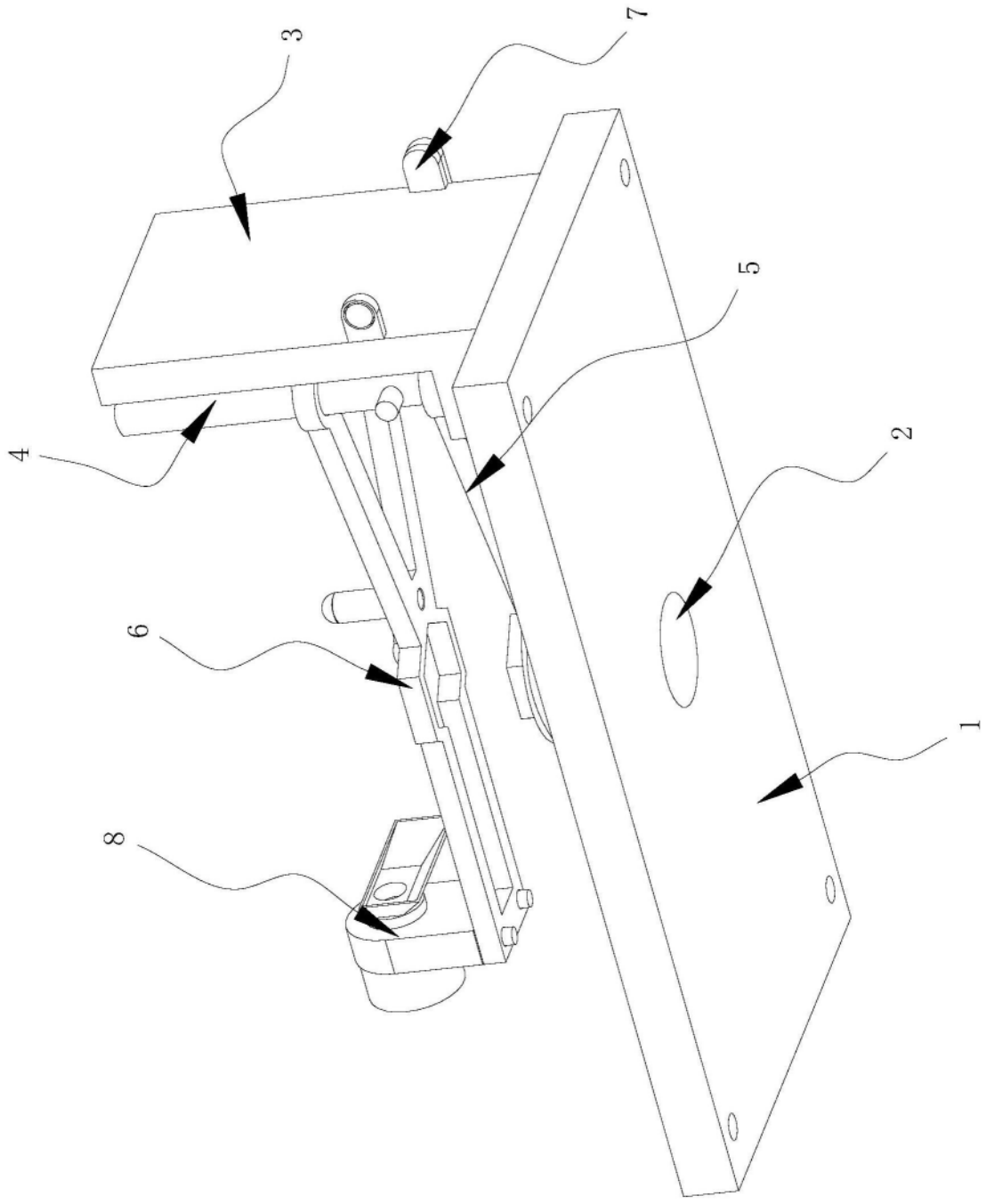


图2

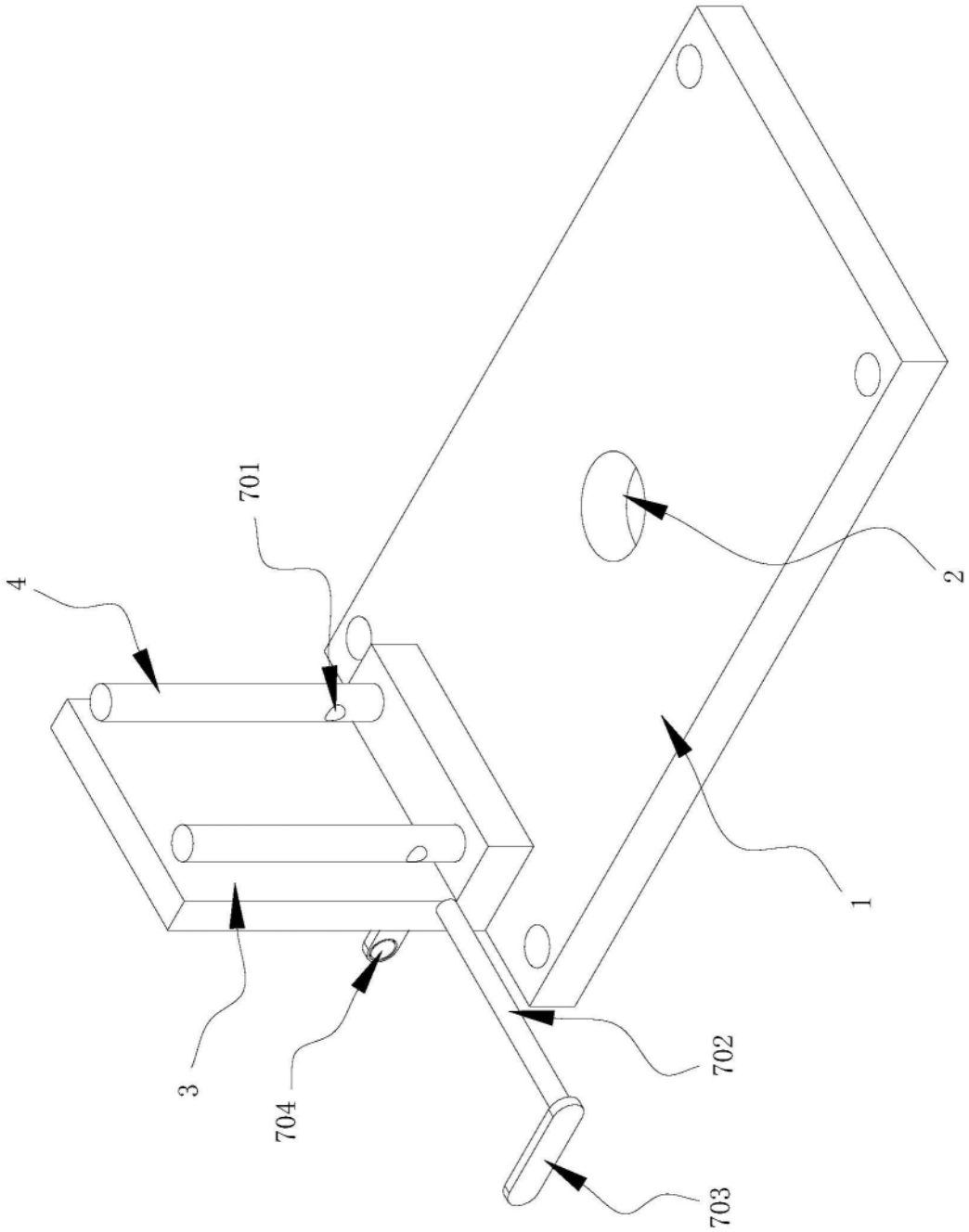


图3

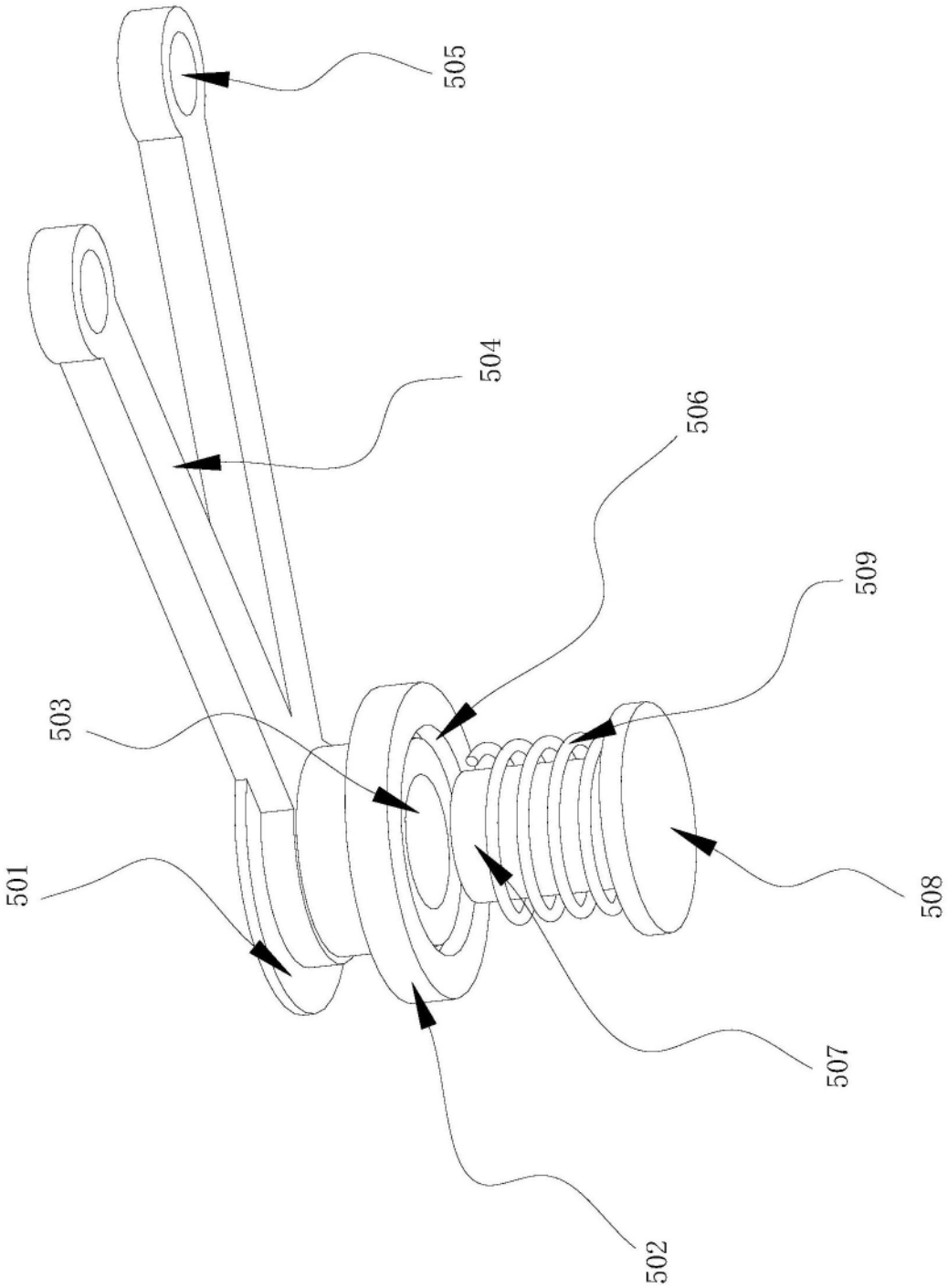


图4

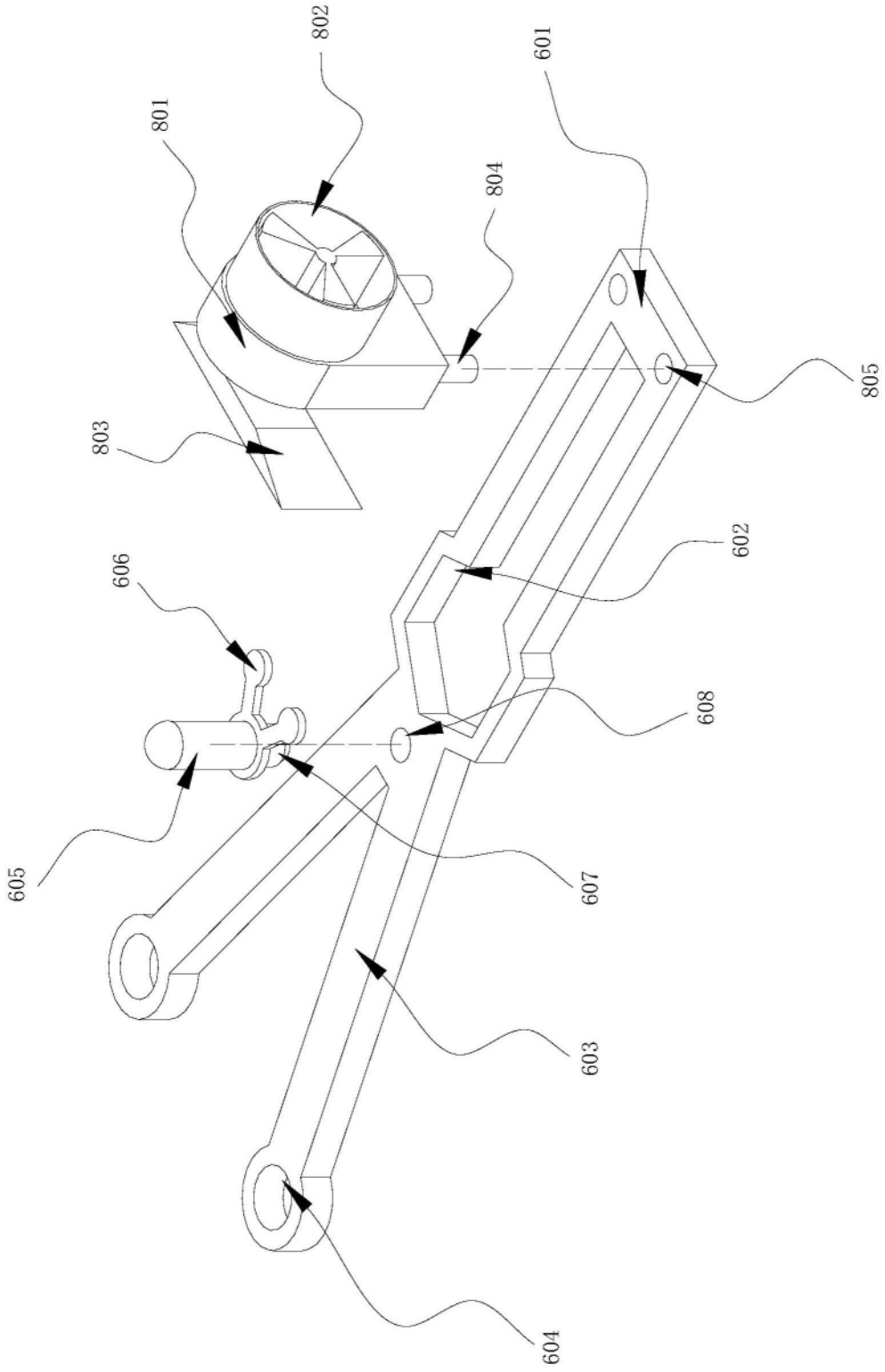


图5