



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115194070 A

(43) 申请公布日 2022.10.18

(21) 申请号 202210793202.0

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.05

(71) 申请人 张列

地址 226300 江苏省南通市通州区东社镇  
东社居工业小区南通腾宇环保设备有  
限公司

(72) 发明人 张列

(51) Int.Cl.

B21J 7/04 (2006.01)

B21J 7/32 (2006.01)

B21J 13/00 (2006.01)

B21J 13/10 (2006.01)

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

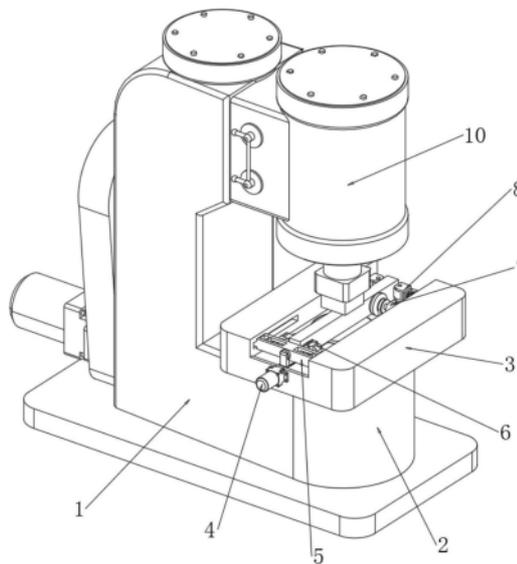
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种环保设备零件加工用的锤击装置

(57) 摘要

本发明提供了一种环保设备零件加工用的锤击装置,涉及机械加工技术领域,包括:床身主体,所述床身主体右侧底部设有底座;所述底座顶部设有工作台;所述工作台前端设有第二伺服电机。本发明中设置了滑动架和夹板,能够对零件进行自动夹持和推送,不需要人工手动操作,简化了设备的操作步骤,且避免对手部带来的伤害;并通过机械传动将零件推送动作和打磨动作联动结合在一起一次性进行,省去分步操作的麻烦,解决了零件在锤击过程大都需要人工扶持和推送,操作较为繁琐费力不便,且推送过程不易保持平稳,同时捶打过程中产生共振对手部带来伤害;而且零件推送动作和打磨动作需配合分步进行,致使设备的生产效率欠佳的问题。



1. 一种环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:环保设备零件加工用的锤击装置,包括:床身主体(1),所述床身主体(1)右侧底部设有底座(2);所述底座(2)顶部设有工作台(3);所述工作台(3)前端设有第二伺服电机(4);所述床身主体(1)右侧顶部设有工作气缸(10),且工作气缸(10)位于工作台(3)上方。

2. 如权利要求1所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述底座(2)顶端设有转动环(201),底座(2)顶端中心位置设有支撑柱(202),底座(2)顶部设有驱动组件(203);

所述驱动组件(203)包括第一伺服电机(2031)、轴杆(2032)和直齿轮(2033),第一伺服电机(2031)固定安装于底座(2)内,且第一伺服电机(2031)上转动安装有轴杆(2032),并且轴杆(2032)顶端设有直齿轮(2033)。

3. 如权利要求1所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述工作台(3)底部设有连接套(301),工作台(3)底部设有转动管(302),且转动管(302)位于连接套(301)中心位置,并且转动管(302)底端外周面设有齿环(303),工作台(3)通过连接套(301)与底座(2)的转动环(201)转动连接,且转动管(302)套装于支撑柱(202)上,并且齿环(303)与直齿轮(2033)啮合连接,工作台(3)顶部设有U型槽(304)。

4. 如权利要求3所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述U型槽(304)底部前半段设有安装槽(3041),U型槽(304)前半段左右侧壁设有导向滑槽(3042),U型槽(304)底部中间位置设有垫板(3043),且垫板(3043)与工作气缸(10)相对应,U型槽(304)内设有滑动架(5),且滑动架(5)位于两侧导向滑槽(3042)之间,并且滑动架(5)前侧设有两处夹板(6),U型槽(304)后半段左右侧壁设有两处打磨组件(7),且打磨组件(7)后侧设有限位组件(8),并且打磨组件(7)下方设有传动组件(9)。

5. 如权利要求1所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述第二伺服电机(4)的转轴上设有丝杆(401),且丝杆(401)通过轴承转动安装于安装槽(3041)内,丝杆(401)后端设有转动杆(402),且转动杆(402)端部设有第一锥齿轮(403)。

6. 如权利要求4所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述滑动架(5)左右两端设有滑块(501),且滑动架(5)通过滑块(501)与导向滑槽(3042)滑动连接,滑动架(5)后端中间位置设有连接板(502),且连接板(502)底部设有第一螺纹套(503),第一螺纹套(503)设置于安装槽(3041)内,且第一螺纹套(503)通过螺纹的方式与丝杆(401)滑动连接,滑动架(5)设有安装腔(504),且安装腔(504)前端侧壁设有两处限位通槽(505),安装腔(504)内通过轴承座转动安装有调节栓杆(506),且调节栓杆(506)外周设有两处反向螺纹,并且调节栓杆(506)上套装有两处第一压缩弹簧(507)。

7. 如权利要求4所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述夹板(6)上设有连接架(601),且连接架(601)端部设有第二螺纹套(602),夹板(6)通过连接架(601)与滑动架(5)的限位通槽(505)滑动连接,且第二螺纹套(602)通过螺纹的方式与调节栓杆(506)滑动连接,并且第一压缩弹簧(507)支撑于安装腔(504)的轴承座和第二螺纹套(602)之间。

8. 如权利要求4所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述打磨组件(7)包括转动座(701)、转动轴(702)、第一带轮(703)和打磨轮(704),转动座(701)与U型槽(304)侧壁固定连接,且转动座(701)上转动安装有转动轴(702),转动轴(702)中段位置设有第一带轮(703),转动轴(702)端部设有打磨轮(704)。

9. 如权利要求4所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述限位组件(8)包括套管(801)、插杆(802)、支撑架(803)、第二压缩弹簧(804)和传动辊(805),套管(801)与U型槽(304)侧壁固定连接,且套管(801)内滑插有插杆(802),插杆(802)端部设有支撑架(803),且支撑架(803)内转动安装有传动辊(805),插杆(802)上套装有第二压缩弹簧(804),且第二压缩弹簧(804)支撑于支撑架(803)和套管(801)端部之间。

10. 如权利要求4所述环保设备零件加工用的锤击装置,其特征在于:所述传动组件(9)包括传动杆(901)、第二带轮(902)、第二锥齿轮(903)和皮带(904),传动杆(901)通过转轴与工作台(3)转动连接,且传动杆(901)中段位置设有第二带轮(902),并且第二带轮(902)通过皮带(904)与第一带轮(703)传动连接,传动杆(901)端部设有第二锥齿轮(903),且第二锥齿轮(903)与第一锥齿轮(403)啮合连接。

## 一种环保设备零件加工用的锤击装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,特别涉及一种环保设备零件加工用的锤击装置。

### 背景技术

[0002] 机械加工是指通过外部的机械设备对零件的外形尺寸或性能进行改变的过程,而机械零件加工用捶打装置则是一种用于针对零件的表面进行捶打并完成对零件进行塑形的设备。

[0003] 然而,就目前传统环保设备零件加工用的锤击装置而言,零件在锤击过程大都需人工扶持和推送,操作较为繁琐费力不便,且推送过程不易保持平稳,零件容易发生偏移,同时捶打过程中产生共振会对手部带来伤害;而且零件推送动作和打磨动作需配合分步进行,致使设备的生产效率欠佳,并增加了工人的劳动强度。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种环保设备零件加工用的锤击装置,其中设置了滑动架和夹板,能够对零件进行自动夹持和推送,不需要人工手动操作,简化了设备的操作步骤,且避免对手部带来的伤害;并通过机械传动将零件推送动作和打磨动作联动结合在一起一次性进行,省去分步操作的麻烦,有效提升了设备的生产效率。

[0005] 本发明提供了一种环保设备零件加工用的锤击装置,具体包括:床身主体,所述床身主体右侧底部设有底座;所述底座顶部设有工作台;所述工作台前端设有第二伺服电机;所述床身主体右侧顶部设有工作气缸,且工作气缸位于工作台上。

[0006] 可选地,所述底座顶端设有转动环,底座顶端中心位置设有支撑柱,底座顶部设有驱动组件;

[0007] 驱动组件包括第一伺服电机、轴杆和直齿轮,第一伺服电机固定安装于底座内,且第一伺服电机上转动安装有轴杆,并且轴杆顶端设有直齿轮。

[0008] 可选地,所述工作台底部设有连接套,工作台底部设有转动管,且转动管位于连接套中心位置,并且转动管底端外周面设有齿环,工作台通过连接套与底座的转动环转动连接,且转动管套装于支撑柱上,并且齿环与直齿轮啮合连接,工作台顶部设有U型槽。

[0009] 可选地,所述U型槽底部前半段设有安装槽,U型槽前半段左右侧壁设有导向滑槽,U型槽底部中间位置设有垫板,且垫板与工作气缸相对应,U型槽内设有滑动架,且滑动架位于两侧导向滑槽之间,并且滑动架前侧设有两处夹板,U型槽后半段左右侧壁设有两处打磨组件,且打磨组件后侧设有限位组件,并且打磨组件下方设有传动组件。

[0010] 可选地,所述第二伺服电机的转轴上设有丝杆,且丝杆通过轴承转动安装于安装槽内,丝杆后端设有转动杆,且转动杆端部设有第一锥齿轮。

[0011] 可选地,所述滑动架左右两端设有滑块,且滑动架通过滑块与导向滑槽滑动连接,滑动架后端中间位置设有连接板,且连接板底部设有第一螺纹套,第一螺纹套设置于安装槽内,且第一螺纹套通过螺纹的方式与丝杆滑动连接,滑动架设有安装腔,且安装腔前端侧

壁设有两处限位通槽,安装腔内通过轴承座转动安装有调节栓杆,且调节栓杆外周设有两处反向螺纹,并且调节栓杆上套装有两处第一压缩弹簧。

[0012] 可选地,所述夹板上设有连接架,且连接架端部设有第二螺纹套,夹板通过连接架与滑动架的限位通槽滑动连接,且第二螺纹套通过螺纹的方式与调节栓杆滑动连接,并且第一压缩弹簧支撑于安装腔的轴承座和第二螺纹套之间。

[0013] 可选地,所述打磨组件包括转动座、转动轴、第一带轮和打磨轮,转动座与U型槽侧壁固定连接,且转动座上转动安装有转动轴,转动轴中段位置设有第一带轮,转动轴端部设有打磨轮。

[0014] 可选地,所述限位组件包括套管、插杆、支撑架、第二压缩弹簧和传动辊,套管与U型槽侧壁固定连接,且套管内滑插有插杆,插杆端部设有支撑架,且支撑架内转动安装有传动辊,插杆上套装有第二压缩弹簧,且第二压缩弹簧支撑于支撑架和套管端部之间。

[0015] 可选地,所述传动组件包括传动杆、第二带轮、第二锥齿轮和皮带,传动杆通过转轴与工作台转动连接,且传动杆中段位置设有第二带轮,并且第二带轮通过皮带与第一带轮传动连接,传动杆端部设有第二锥齿轮,且第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合连接。

[0016] 有益效果

[0017] 根据本发明的各实施例的环保设备零件加工用的锤击装置,由第一伺服电机提供动力,利用齿环和直齿轮传动,使工作台在转动环和支撑柱上转动,能够旋转调节工作台上零件的捶打位置,由于连接套和转动环均为环形结构,并配合转动管套装于支撑柱上,从而使工作台转动调节更加平稳。

[0018] 此外,由第二伺服电机提供动力,通过丝杆带动滑动架沿着导向滑槽滑动,并利用两处夹板夹持,自动推动零件进行前后位置的调节,这省去人工手动对机械零件实施前后位置调节的麻烦,简化了设备的操作步骤,使用便捷省力。

[0019] 此外,通过转动调节栓杆右端的旋钮,使第二螺纹套沿着调节栓杆滑动,两处夹板能够沿着限位通槽向中间聚拢,并利用第一压缩弹簧的弹性作用,从而提高夹板夹持时的牢固性,这省去人工进行手动操作,避免捶打过程中产生共振对手部带来的伤害。

[0020] 此外,当零件在进行自动前后位置调节过程中,两处传动辊对零件左右方向进行限位,通过第二压缩弹簧的弹性作用,从而保证零件自动调节位置更加稳定,并防止零件在受到锤击时发生偏移。

[0021] 此外,利用第二锥齿轮和第一锥齿轮传动,使传动杆和第二带轮转动,并利用皮带传动,能够使打磨轮转动对锤击后的零件进行打磨,通过机械传动将零件推送动作和打磨动作联动结合在一起一次性进行,省去分步操作的麻烦,有效提升了设备的生产效率。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0023] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0024] 在附图中:

[0025] 图1示出了根据本发明的实施例的锤击装置的整体结构的示意图;

[0026] 图2示出了根据本发明的实施例的锤击装置的床身主体、底座和工作气缸的示意

图；

[0027] 图3示出了根据本发明的实施例的锤击装置的驱动组件、工作台、第二伺服电机和滑动架的示意图；

[0028] 图4示出了根据本发明的实施例的锤击装置的图3引出的旋转视角示意图；

[0029] 图5示出了根据本发明的实施例的锤击装置的工作台、打磨组件和限位组件的示意图；

[0030] 图6示出了根据本发明的实施例的锤击装置的第二伺服电机、滑动架、夹板、打磨组件和传动组件的示意图；

[0031] 图7示出了根据本发明的实施例的锤击装置的丝杆、滑动架和夹板爆炸状态的示意图；

[0032] 图8示出了根据本发明的实施例的锤击装置的转动杆、打磨组件和传动组件的示意图。

[0033] 附图标记列表

[0034] 1、床身主体；2、底座；201、转动环；202、支撑柱；203、驱动组件；2031、第一伺服电机；2032、轴杆；2033、直齿轮；3、工作台；301、连接套；302、转动管；303、齿环；304、U型槽；3041、安装槽；3042、导向滑槽；3043、垫板；4、第二伺服电机；401、丝杆；402、转动杆；403、第一锥齿轮；5、滑动架；501、滑块；502、连接板；503、第一螺纹套；504、安装腔；505、限位通槽；506、调节栓杆；507、第一压缩弹簧；6、夹板；601、连接架；602、第二螺纹套；7、打磨组件；701、转动座；702、转动轴；703、第一带轮；704、打磨轮；8、限位组件；801、套管；802、插杆；803、支撑架；804、第二压缩弹簧；805、传动辊；9、传动组件；901、传动杆；902、第二带轮；903、第二锥齿轮；904、皮带；10、工作气缸。

### 具体实施方式

[0035] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚，下文中将结合本发明的具体实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。除非另有说明，否则本文所使用的术语具有本领域通常的含义。附图中相同的附图标记代表相同的部件。

[0036] 实施例：请参考图1至图8：

[0037] 本发明提出了一种环保设备零件加工用的锤击装置，包括：床身主体1，床身主体1右侧底部设有底座2；底座2顶部设有工作台3；工作台3前端设有第二伺服电机4；床身主体1右侧顶部设有工作气缸10，且工作气缸10位于工作台3上方。

[0038] 此外，根据本发明的实施例，如图2和图3所示，底座2顶端设有转动环201，底座2顶端中心位置设有支撑柱202，底座2顶部设有驱动组件203；

[0039] 驱动组件203包括第一伺服电机2031、轴杆2032和直齿轮2033，第一伺服电机2031固定安装于底座2内，且第一伺服电机2031上转动安装有轴杆2032，并且轴杆2032顶端设有直齿轮2033；

[0040] 工作台3底部设有连接套301，工作台3底部设有转动管302，且转动管302位于连接套301中心位置，并且转动管302底端外周面设有齿环303，工作台3通过连接套301与底座2的转动环201转动连接，且转动管302套装于支撑柱202上，并且齿环303与直齿轮2033啮合连接，工作台3顶部设有U型槽304，本装置由第一伺服电机2031提供动力，利用齿环303和直

齿轮2033传动,使工作台3在转动环201和支撑柱202上转动,能够旋转调节工作台3上零件的捶打位置。

[0041] 此外,根据本发明的实施例,如图4至图6所示,U型槽304底部前半段设有安装槽3041,U型槽304前半段左右侧壁设有导向滑槽3042,U型槽304底部中间位置设有垫板3043,且垫板3043与工作气缸10相对应,U型槽304内设有滑动架5,且滑动架5位于两侧导向滑槽3042之间,并且滑动架5前侧设有两处夹板6,U型槽304后半段左右侧壁设有两处打磨组件7,且打磨组件7后侧设有限位组件8,并且打磨组件7下方设有传动组件9;

[0042] 第二伺服电机4的转轴上设有丝杆401,且丝杆401通过轴承转动安装于安装槽3041内,丝杆401后端设有转动杆402,且转动杆402端部设有第一锥齿轮403;

[0043] 滑动架5左右两端设有滑块501,且滑动架5通过滑块501与导向滑槽3042滑动连接,滑动架5后端中间位置设有连接板502,且连接板502底部设有第一螺纹套503,第一螺纹套503设置于安装槽3041内,且第一螺纹套503通过螺纹的方式与丝杆401滑动连接,滑动架5设有安装腔504,且安装腔504前端侧壁设有两处限位通槽505,安装腔504内通过轴承座转动安装有调节栓杆506,且调节栓杆506外周设有两处反向螺纹,并且调节栓杆506上套装有两处第一压缩弹簧507,本装置由第二伺服电机4提供动力,通过丝杆401带动滑动架5沿着导向滑槽3042滑动,并利用两处夹板6夹持,自动推动零件进行前后位置的调节。

[0044] 此外,根据本发明的实施例,如图6和图7所示,夹板6上设有连接架601,且连接架601端部设有第二螺纹套602,夹板6通过连接架601与滑动架5的限位通槽505滑动连接,且第二螺纹套602通过螺纹的方式与调节栓杆506滑动连接,并且第一压缩弹簧507支撑于安装腔504的轴承座和第二螺纹套602之间,通过转动调节栓杆506右端的旋钮,使第二螺纹套602沿着调节栓杆506滑动,两处夹板6能够沿着限位通槽505向中间聚拢,并利用第一压缩弹簧507的弹性作用,从而提高夹板6夹持时的牢固性。

[0045] 此外,根据本发明的实施例,如图4和图5所示,限位组件8包括套管801、插杆802、支撑架803、第二压缩弹簧804和传动辊805,套管801与U型槽304侧壁固定连接,且套管801内滑插有插杆802,插杆802端部设有支撑架803,且支撑架803内转动安装有传动辊805,插杆802上套装有第二压缩弹簧804,且第二压缩弹簧804支撑于支撑架803和套管801端部之间,当零件在进行自动前后位置调节过程中,两处传动辊805对零件左右方向进行限位,通过第二压缩弹簧804的弹性作用,从而保证零件自动调节位置更加稳定。

[0046] 此外,根据本发明的实施例,如图6和图8所示,打磨组件7包括转动座701、转动轴702、第一带轮703和打磨轮704,转动座701与U型槽304侧壁固定连接,且转动座701上转动安装有转动轴702,转动轴702中段位置设有第一带轮703,转动轴702端部设有打磨轮704;

[0047] 传动组件9包括传动杆901、第二带轮902、第二锥齿轮903和皮带904,传动杆901通过转轴与工作台3转动连接,且传动杆901中段位置设有第二带轮902,并且第二带轮902通过皮带904与第一带轮703传动连接,传动杆901端部设有第二锥齿轮903,且第二锥齿轮903与第一锥齿轮403啮合连接,上述第二伺服电机4带动丝杆401和转动杆402转动时,利用第二锥齿轮903和第一锥齿轮403传动,使传动杆901和第二带轮902转动,并利用皮带904传动,能够使打磨轮704转动对捶击后的零件进行打磨,通过机械传动将零件推送动作和打磨动作联动结合在一起一次性进行,省去分步操作的麻烦。

[0048] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中由第一伺服电机2031提供动力,利用

齿环303和直齿轮2033传动,使工作台3在转动环201和支撑柱202上转动,能够旋转调节工作台3上零件的捶打位置;由第二伺服电机4提供动力,通过丝杆401带动滑动架5沿着导向滑槽3042滑动,并利用两处夹板6夹持,自动推动零件进行前后位置的调节;通过转动调节栓杆506右端的旋钮,使第二螺纹套602沿着调节栓杆506滑动,两处夹板6能够沿着限位通槽505向中间聚拢,并利用第一压缩弹簧507的弹性作用,从而提高夹板6夹持时的牢固性;当零件在进行自动前后位置调节过程中,两处传动辊805对零件左右方向进行限位,通过第二压缩弹簧804的弹性作用,从而保证零件自动调节位置更加稳定;上述第二伺服电机4带动丝杆401和转动杆402转动时,利用第二锥齿轮903和第一锥齿轮403传动,使传动杆901和第二带轮902转动,并利用皮带904传动,能够使打磨轮704转动对捶击后的零件进行打磨,通过机械传动将零件推送动作和打磨动作联动结合在一起一次性进行,省去分步操作的麻烦。

[0049] 最后,需要说明的是,本发明在描述各个构件的位置及其之间的配合关系等时,通常会以一个/一对构件举例而言,然而本领域技术人员应该理解的是,这样的位置、配合关系等,同样适用于其他构件/其他成对的构件。

[0050] 以上所述仅是本发明的示范性实施方式,而非用于限制本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

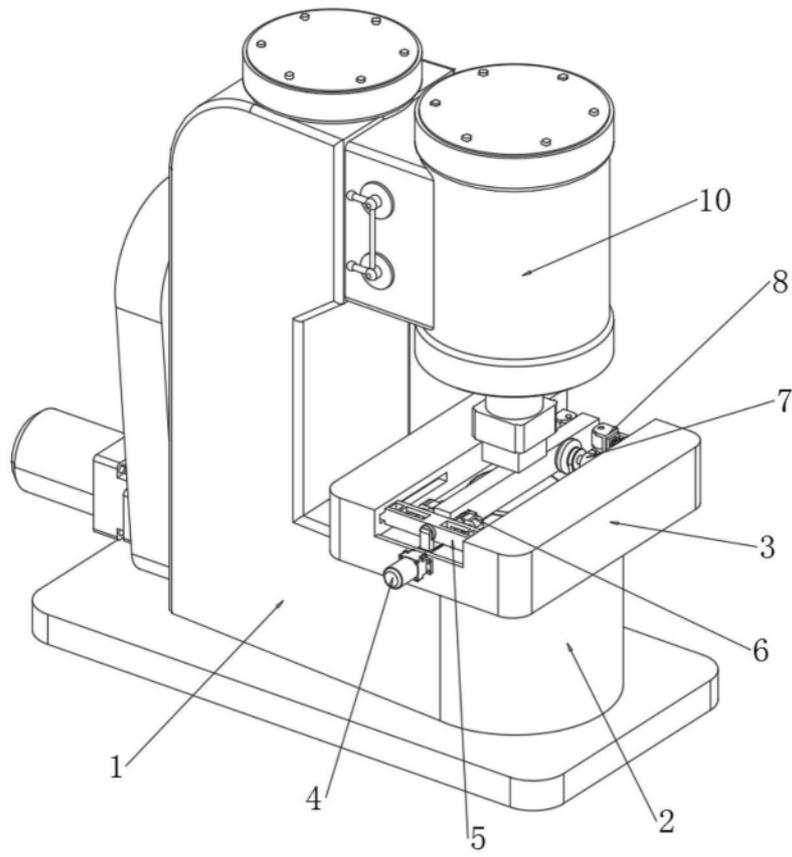


图1

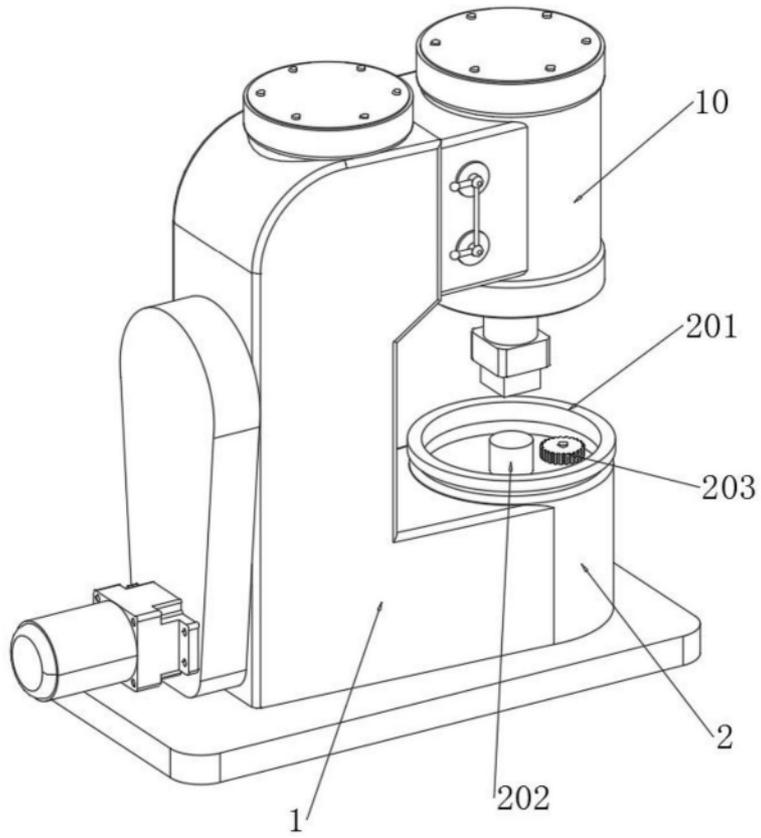


图2

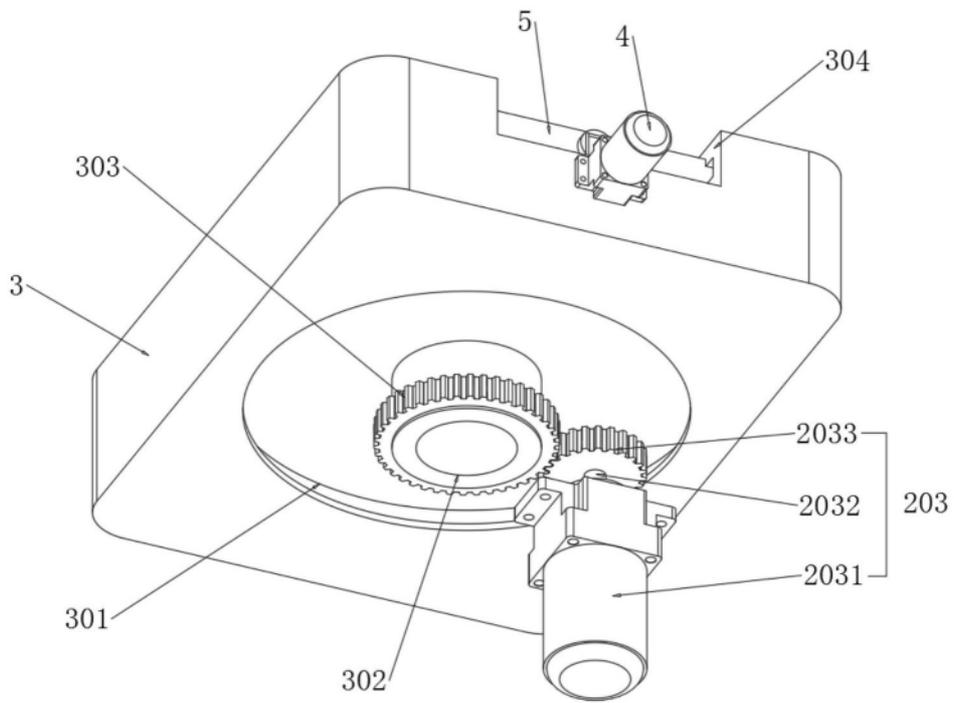


图3

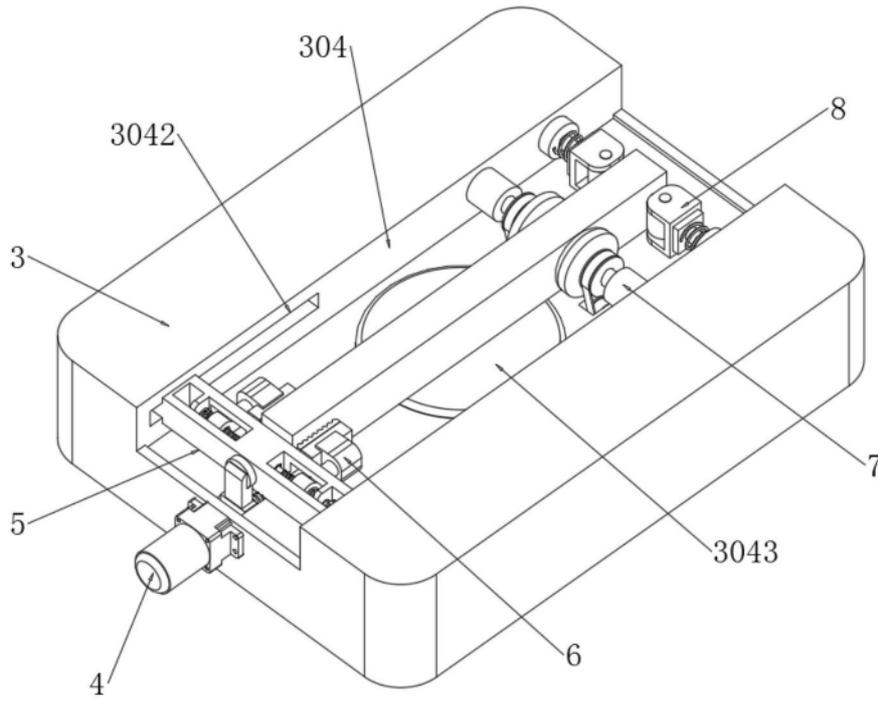


图4

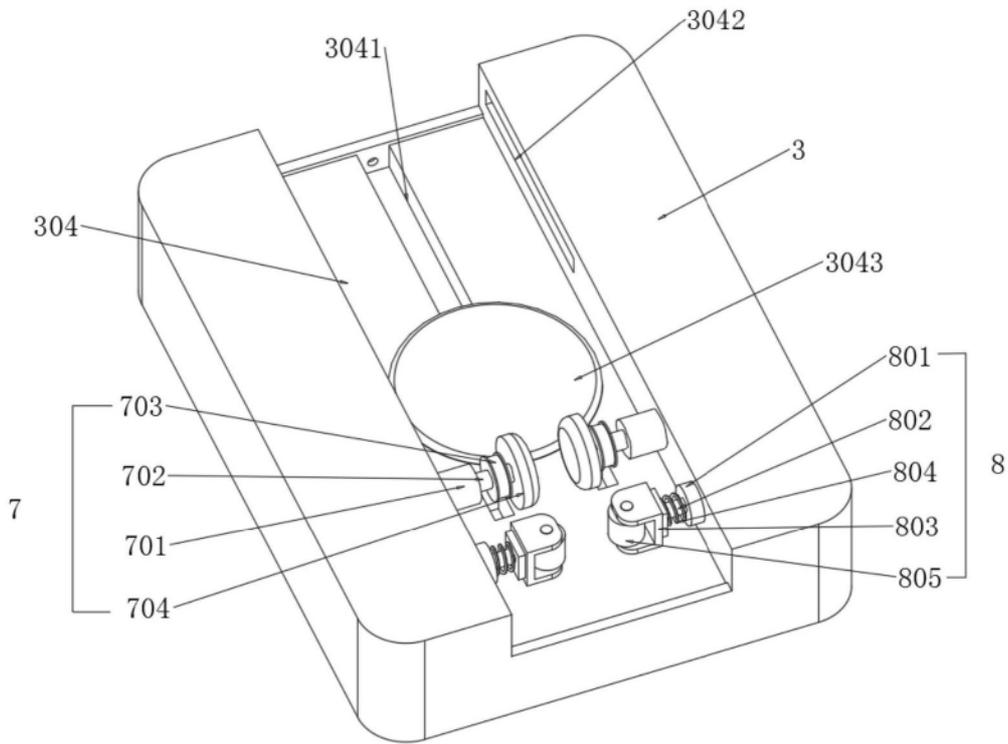


图5

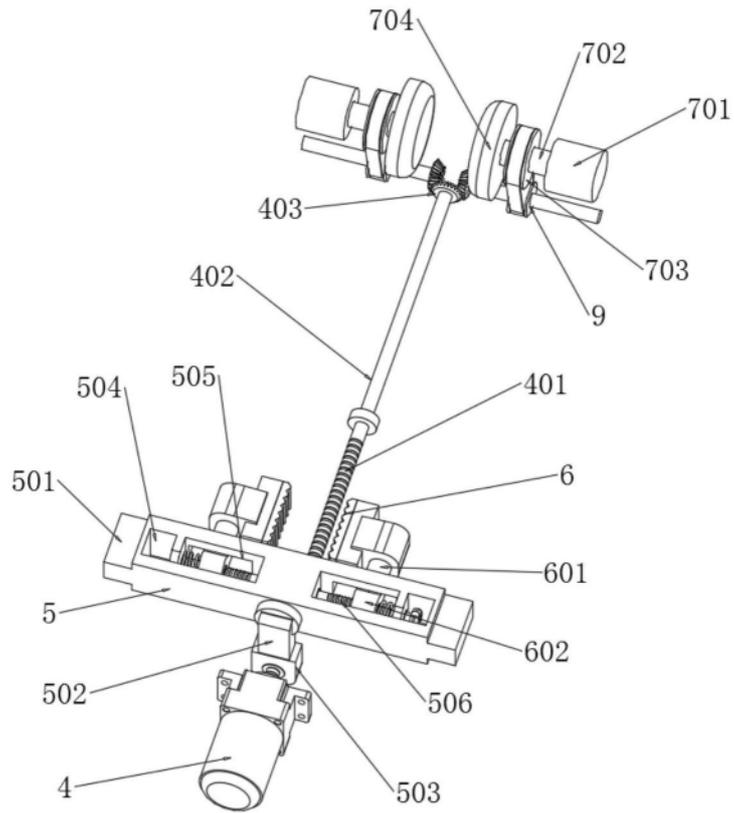


图6

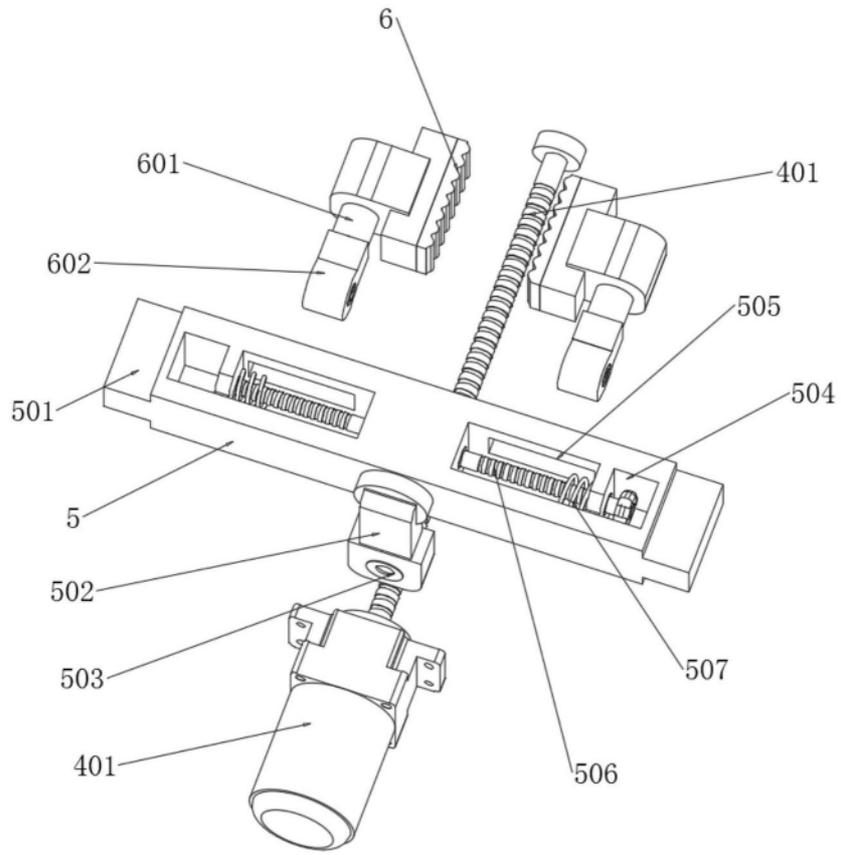


图7

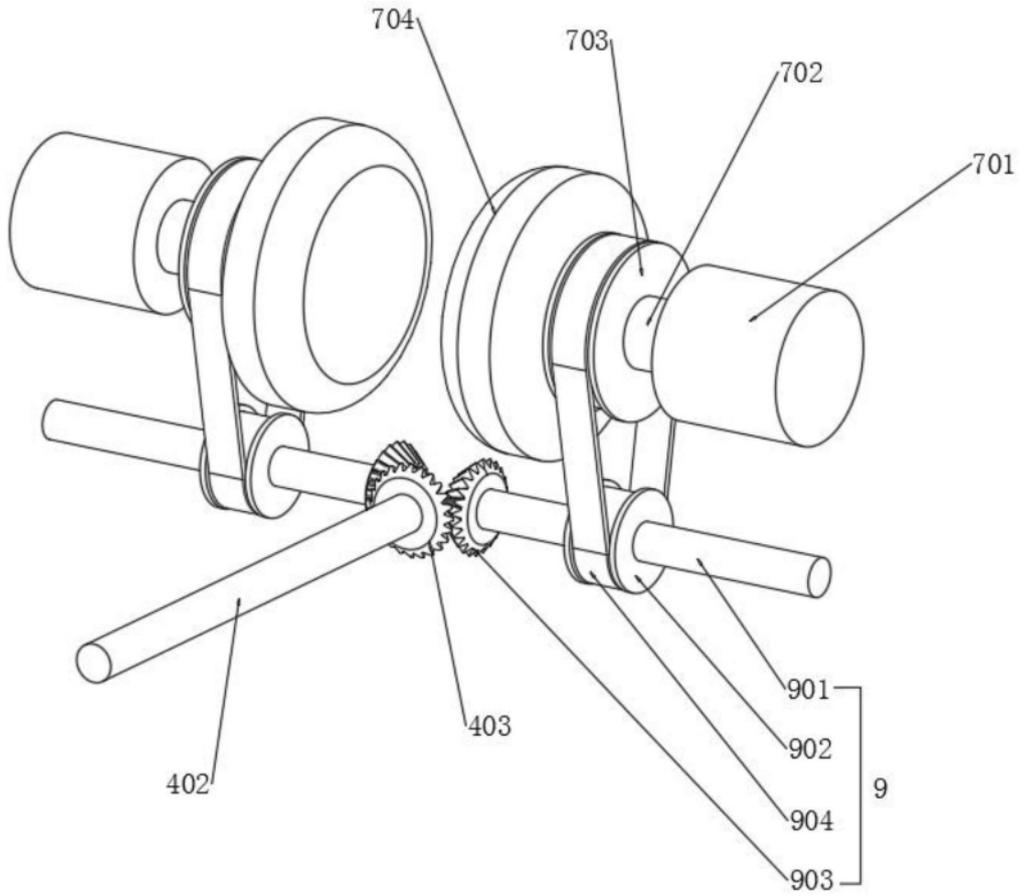


图8