



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222114335 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420707577.5

(22) 申请日 2024.04.08

(73) 专利权人 大连西格玛精密部件有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区光明街  
道国防路37号

(72) 发明人 曲军生 何福田 马立国

(74) 专利代理机构 大连金锐专利代理事务所

(普通合伙) 21269

专利代理师 陈方舟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

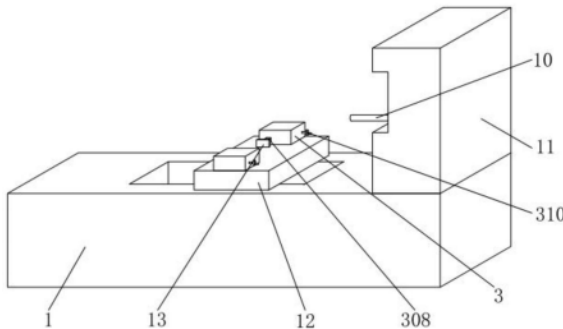
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于定位的卧式铣镗床

(57) 摘要

本实用新型涉及铣镗床技术领域,尤其是一种便于定位的卧式铣镗床,所述箱体内壁固定连接有多个第一液压缸,所述第一液压缸伸缩端固定连接有移动板,该便于定位的卧式铣镗床,第二滑杆沿第二外壳内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动,第二滑杆移动从而带动移动块沿转杆上加工的滑槽滑动,以实现当工件表面不规则时,可以对工件进行固定,更便于对不规则的工件进行定位,降低了工作局限性,滚筒转动带动第一锥齿轮转动从而带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动从而带动转轴转动,以实现当加工完一侧需要加工另一侧时,不需要操作人员手动将工件取下,更换到另一侧再次进行固定,可以快速的对工件进行加工,提高了工作效率。



1. 一种便于定位的卧式铣镗床,包括底座(1)和工作台(12),其特征在于:所述底座(1)内部设有旋转机构(6),所述工作台(12)表面对称设有限位机构(3),所述底座(1)内壁通过支架固定连接第一电机(2),所述第一电机(2)输出轴端部固定连接第一螺纹杆(5),所述第一螺纹杆(5)通过轴承与底座(1)转动连接,所述第一螺纹杆(5)与滑块(4)通过螺纹连接,所述滑块(4)与底座(1)上加工的滑槽滑动连接,所述底座(1)表面固定连接箱体(11),所述箱体(11)内壁固定连接多个第一液压缸(7),所述第一液压缸(7)伸缩端固定连接移动板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于定位的卧式铣镗床,其特征在于:所述移动板(8)通过支架固定连接第二电机(9),所述第二电机(9)输出轴端部固定连接镗轴(10),所述镗轴(10)通孔贯穿箱体(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于定位的卧式铣镗床,其特征在于:所述旋转机构(6)包括第一外壳(601),所述第一外壳(601)内壁固定连接第二液压缸(602),所述第二液压缸(602)伸缩端固定连接第一滑杆(603),所述第一滑杆(603)上加工的滑槽与第一外壳(601)内壁凸出部分表面滑动连接,所述第一滑杆(603)凸出部分与滚筒(604)上加工的滑槽滑动连接,所述滚筒(604)通过销轴与第一外壳(601)内壁转动连接,所述滚筒(604)表面固定连接第一锥齿轮(605),所述第一锥齿轮(605)与第二锥齿轮(606)相啮合,所述第二锥齿轮(606)通过销轴与第一外壳(601)内壁转动连接,所述第二锥齿轮(606)表面固定连接转轴(607),所述转轴(607)通过轴承与第一外壳(601)转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于定位的卧式铣镗床,其特征在于:所述转轴(607)通过减速器端部与工作台(12)表面固定连接,所述第一外壳(601)表面与滑块(4)表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于定位的卧式铣镗床,其特征在于:所述限位机构(3)包括第二外壳(301),所述第二外壳(301)内壁通过支架固定连接第三电机(302),所述第三电机(302)输出轴端部固定连接蜗杆(303),所述蜗杆(303)通过轴承与第二外壳(301)内壁凸出部分转动连接,所述蜗杆(303)与蜗轮(304)相啮合,所述蜗轮(304)通过销轴与第二外壳(301)内壁转动连接,所述蜗轮(304)表面转动连接转杆(305),所述转杆(305)上加工的滑槽与移动块(306)表面滑动连接,所述移动块(306)通过销轴与第二滑杆(307)活动连接,所述第二滑杆(307)与第二外壳(301)内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动连接,所述第二滑杆(307)与第二螺纹杆(309)通过螺纹连接,所述第二螺纹杆(309)通过轴承与第二外壳(301)转动连接,所述第二螺纹杆(309)端部固定连接转把(310),所述转杆(305)通过销轴活动连接推杆(308),所述推杆(308)通过支架和通孔贯穿第二外壳(301),所述推杆(308)通过支架和通孔与第二外壳(301)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于定位的卧式铣镗床,其特征在于:所述推杆(308)端部固定连接推板(13),所述第二外壳(301)表面与工作台(12)表面固定连接。

## 一种便于定位的卧式铣镗床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铣镗床技术领域,具体为一种便于定位的卧式铣镗床。

### 背景技术

[0002] 卧式铣镗床是具有较高自动化程度的万能性机床,经重大改进,具有结构先进、性能优越的特点,可对工件进行钻孔、镗孔、扩孔、铰孔、铰平面、铣平面、切槽、车螺纹等切削加工,是加工箱体类零件的关键设备。

[0003] 例如授权公告号为“CN215879963U”的一种便于定位的卧式铣镗床,通过设置固定组件,若需要对工件进行固定时,使用者首先使工件与真空吸盘相接触,然后启动真空发生器,使真空发生器对真空吸盘进行抽吸,此时真空吸盘内产生负气压,从而将工件吸牢,随后即可开始对工件进行加工或移动,通过设置液压缸,当液压缸工作时,液压缸的输出轴伸出,从而带动电机箱在竖直方向上进行移动,以调节镗轴的高度。但是该便于定位的卧式铣镗床,通过吸盘对工件进行固定,当工件表面不规则时,吸盘无法进行吸附,需要操作人员更换到其他与之适配的机器上进行加工,从而不便于对不规则的工件进行定位,增加了工作局限性,同时该便于定位的卧式铣镗床,通过吸盘将工件固定好后,当加工完一侧需要加工另一侧时需要操作人员手动将工件取下,更换到另一侧再次进行固定,由于操作人员取下工件再次固定需要的时间较长,从而降低了工作效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决通过吸盘对工件进行固定,当工件表面不规则时,吸盘无法进行吸附,需要操作人员更换到其他与之适配的机器上进行加工,从而不便于对不规则的工件进行定位,增加了工作局限性,同时该便于定位的卧式铣镗床,通过吸盘将工件固定好后,当加工完一侧需要加工另一侧时,需要操作人员手动将工件取下,更换到另一侧再次进行固定,由于操作人员取下工件再次固定需要的时间较长,从而降低了工作效率的问题,而提出的一种便于定位的卧式铣镗床。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种便于定位的卧式铣镗床,包括底座和工作台,所述底座内部设有旋转机构,所述工作台表面对称设有限位机构,所述底座内壁通过支架固定连接第一电机,所述第一电机输出轴端部固定连接第一螺纹杆,所述第一螺纹杆通过轴承与底座转动连接,所述第一螺纹杆与滑块通过螺纹连接,所述滑块与底座上加工的滑槽滑动连接,所述底座表面固定连接箱体,所述箱体内壁固定连接多个第一液压缸,所述第一液压缸伸缩端固定连接移动板。

[0007] 优选的,所述移动板通过支架固定连接第二电机,所述第二电机输出轴端部固定连接镗轴,所述镗轴通孔贯穿箱体。

[0008] 优选的,所述旋转机构包括第一外壳,所述第一外壳内壁固定连接第二液压缸,所述第二液压缸伸缩端固定连接第一滑杆,所述第一滑杆上加工的滑槽与第一外壳内壁

凸出部分表面滑动连接,所述第一滑杆凸出部分与滚筒上加工的滑槽滑动连接,所述滚筒通过销轴与第一外壳内壁转动连接,所述滚筒表面固定连接第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,所述第二锥齿轮通过销轴与第一外壳内壁转动连接,所述第二锥齿轮表面固定连接转轴,所述转轴通过轴承与第一外壳转动连接。

[0009] 优选的,所述转轴通过减速器端部与工作台表面固定连接,所述第一外壳表面与滑块表面固定连接。

[0010] 优选的,所述限位机构包括第二外壳,所述第二外壳内壁通过支架固定连接第三电机,所述第三电机输出轴端部固定连接蜗杆,所述蜗杆通过轴承与第二外壳内壁凸出部分转动连接,所述蜗杆与蜗轮相啮合,所述蜗轮通过销轴与第二外壳内壁转动连接,所述蜗轮表面转动连接有转杆,所述转杆上加工的滑槽与移动块表面滑动连接,所述移动块通过销轴与第二滑杆活动连接,所述第二滑杆与第二外壳内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动连接,所述第二滑杆与第二螺纹杆通过螺纹连接,所述第二螺纹杆通过轴承与第二外壳转动连接,所述第二螺纹杆端部固定连接转把,所述转杆通过销轴活动连接有推杆,所述推杆通过支架和通孔贯穿第二外壳,所述推杆通过支架和通孔与第二外壳滑动连接。

[0011] 优选的,所述推杆端部固定连接推板,所述第二外壳表面与工作台表面固定连接。

[0012] 本实用新型提出的一种便于定位的卧式铣镗床,有益效果在于:通过推板和限位机构的配合,第三电机输出轴转动带动蜗杆转动从而带动蜗轮转动,蜗轮转动带动转杆摆动从而带动推杆沿第二外壳上加工的通孔滑动,当需要调节推杆移动的距离时,转动转把带动第二螺纹杆转动,从而带动第二滑杆沿第二外壳内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动,第二滑杆移动从而带动移动块沿转杆上加工的滑槽滑动,以实现当工件表面不规则时,可以对工件进行固定,不需要操作人员更换到其他与之适配的机器上进行加工,更便于对不规则的工件进行定位,降低了工作局限性。

[0013] 通过转轴和旋转机构的配合,第二液压缸电源,第二液压缸伸缩端移动带动第一滑杆沿第一外壳内壁凸出部分表面滑动,同时第一滑杆凸出部分沿滚筒上加工的滑槽滑动,从而带动滚筒转动,滚筒转动带动第一锥齿轮转动从而带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动从而带动转轴转动,以实现当加工完一侧需要加工另一侧时,不需要操作人员手动将工件取下,更换到另一侧再次进行固定,可以快速的对工件进行加工,从而提高了工作效率。

## 附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的正视剖视图;

[0016] 图3为图1中限位机构的俯视剖视图;

[0017] 图4为图2中旋转机构的正视剖视图;

[0018] 图5为图1中限位机构局部的左视剖视图;

[0019] 图6为图4中滚筒的立体示意图。

[0020] 图中:1、底座,2、第一电机,3、限位机构,301、第二外壳,302、第三电机,303、蜗杆,304、蜗轮,305、转杆,306、移动块,307、第二滑杆,308、推杆,309、第二螺纹杆,310、转把,4、

滑块,5、第一螺纹杆,6、旋转机构,601、第一外壳,602、第二液压缸,603、第一滑杆,604、滚筒,605、第一锥齿轮,606、第二锥齿轮,607、转轴,7、第一液压缸,8、移动板,9、第二电机,10、镗轴,11、箱体,12、工作台,13、推板。

### 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 参照附图1-6:本实施例中,一种便于定位的卧式铣镗床,底座1、工作台12、箱体11和镗轴10是卧式铣镗床的主要结构,包括底座1和工作台12,底座1内部设有旋转机构6,工作台12表面对称设有限位机构3,底座1内壁通过支架固定连接有第一电机2,第一电机2、第二电机9、第三电机302、第一液压缸7和第二液压缸602的型号,根据实际需求选择,满足工作需要即可,第一电机2输出轴端部固定连接有第一螺纹杆5,第一螺纹杆5通过轴承与底座1转动连接,第一螺纹杆5与滑块4通过螺纹连接,滑块4与底座1上加工的滑槽滑动连接,接通第一电机2电源,第一电机2输出轴转动带动第一螺纹杆5转动从而带动滑块4沿底座1上加工的滑槽滑动;

[0023] 底座1表面固定连接箱体11,箱体11内壁固定连接有多个第一液压缸7,第一液压缸7伸缩端固定连接移动板8,接通第一液压缸7电源,第一液压缸7伸缩端移动带动移动板8移动,移动板8通过支架固定连接有第二电机9,第二电机9输出轴端部固定连接镗轴10,接通第二电机9电源,第二电机9输出轴转动带动镗轴10转动,镗轴10通孔贯穿箱体11,转轴607通过减速器端部与工作台12表面固定连接,转轴607转动带动工作台12转动,第一外壳601表面与滑块4表面固定连接,推杆308端部固定连接推板13,推杆308移动带动推板13移动,第二外壳301表面与工作台12表面固定连接。

[0024] 参照附图4和附图6

[0025] 旋转机构6包括第一外壳601,第一外壳601内壁固定连接第二液压缸602,第二液压缸602伸缩端固定连接第一滑杆603,第一滑杆603上加工的滑槽与第一外壳601内壁凸出部分表面滑动连接,第一滑杆603凸出部分与滚筒604上加工的滑槽滑动连接,滚筒604通过销轴与第一外壳601内壁转动连接,滚筒604表面固定连接第一锥齿轮605,第一锥齿轮605与第二锥齿轮606相啮合,第二锥齿轮606通过销轴与第一外壳601内壁转动连接;

[0026] 第二锥齿轮606表面固定连接转轴607,转轴607通过轴承与第一外壳601转动连接,接通第二液压缸602电源,第二液压缸602伸缩端移动带动第一滑杆603沿第一外壳301内壁凸出部分表面滑动,同时第一滑杆603凸出部分沿滚筒604上加工的滑槽滑动,从而带动滚筒604转动,滚筒604转动带动第一锥齿轮605转动从而带动第二锥齿轮606转动,第二锥齿轮606转动从而带动转轴607转动。

[0027] 参照附图3和附图5

[0028] 限位机构3包括第二外壳301,第二外壳301内壁通过支架固定连接第三电机302,第三电机302输出轴端部固定连接蜗杆303,蜗杆303通过轴承与第二外壳301内壁凸出部分转动连接,蜗杆303与蜗轮304相啮合,蜗轮304通过销轴与第二外壳301内壁转动连接,蜗轮304表面转动连接有转杆305,转杆305上加工的滑槽与移动块306表面滑动连接,移动块306通过销轴与第二滑杆307活动连接,第二滑杆307与第二外壳301内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动连接,第二滑杆307与第二螺纹杆309通过螺纹连接,第二螺纹杆309通过轴

承与第二外壳301转动连接；

[0029] 第二螺纹杆309端部固定连接有转把310,转杆305通过销轴活动连接有推杆308,推杆308通过支架和通孔贯穿第二外壳301,推杆308通过支架和通孔与第二外壳301滑动连接,接通第三电机302电源,第三电机302输出轴转动带动蜗杆303转动从而带动蜗轮304转动,蜗轮304转动带动转杆305摆动从而带动推杆308沿第二外壳301上加工的通孔滑动,当需要调节推杆308移动的距离时,转动转把310带动第二螺纹杆309转动,从而带动第二滑杆307沿第二外壳301内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动,第二滑杆307移动从而带动移动块306沿转杆305上加工的滑槽滑动。

[0030] 工作原理:

[0031] 在使用卧式铣镗床加工工件时:

[0032] 工件固定过程:

[0033] 将需要加工的工件放在两个推板13之间,启动第三电机302电源,第三电机302输出轴转动带动蜗杆303转动从而带动蜗轮304转动,蜗轮304转动带动转杆305摆动从而带动推杆308沿第二外壳301上加工的通孔滑动,推杆308移动带动推板13移动,当推板13无法与工件表面接触时,关闭第三电机302电源,操作人员手动转动转把310,转动转把310带动第二螺纹杆309转动,从而带动第二滑杆307沿第二外壳301内壁凸出部分表面加工的滑槽滑动,第二滑杆307移动从而带动移动块306沿转杆305上加工的滑槽滑动,从而可以调节推杆308移动的距离,当调节好后,启动第三电机302电源,使推板13表面与工件表面抵紧,关闭第三电机302电源,以实现可以对不同规格的工件进行定位,更便于对工件进行定位,降低了工作局限性。

[0034] 工件加工过程:

[0035] 首先根据工件需要加工的位置,调节镗轴10的高度,启动两个第一液压缸7电源,第一液压缸7伸缩端移动带动移动板8移动齿,从而带动镗轴10移动,当镗轴10移动到工件需要加工的位置时,关闭第一液压缸7电源,启动第二电机9电源,第二电机9输出轴转动带动镗轴10转动,然后启动第一电机2电源,第一电机2输出轴转动带动第一螺纹杆5转动从而带动滑块4沿底座1上加工的滑槽滑动,滑块4移动带动工件向右移动,对工件进行加工。

[0036] 工件调节过程:

[0037] 当加工完一侧后,启动第一电机2,使工件向左运动,当工件移动到适当位置后,关闭第一电机2电源,启动第二液压缸602电源,第二液压缸602伸缩端移动带动第一滑杆603沿第一外壳301内壁凸出部分表面滑动,同时第一滑杆603凸出部分沿滚筒604上加工的滑槽滑动,从而带动滚筒604转动,滚筒604转动带动第一锥齿轮605转动从而带动第二锥齿轮606转动,第二锥齿轮606转动从而带动转轴607转动,转轴607转动带动工作台12转动从而带动工件进行转动,当工件转动到适当位置后,关闭第二液压缸602电源,以实现可以快速的将工件调节好,进行加工,提高了工作效率,调节好后,重复工件加工过程,对工件另一侧进行加工,当加工完毕后启动第一电机2电源,使工件复位,然后启动第三电机302电源,使推板13远离工件,操作人员手动将加工好的工件取出。

[0038] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

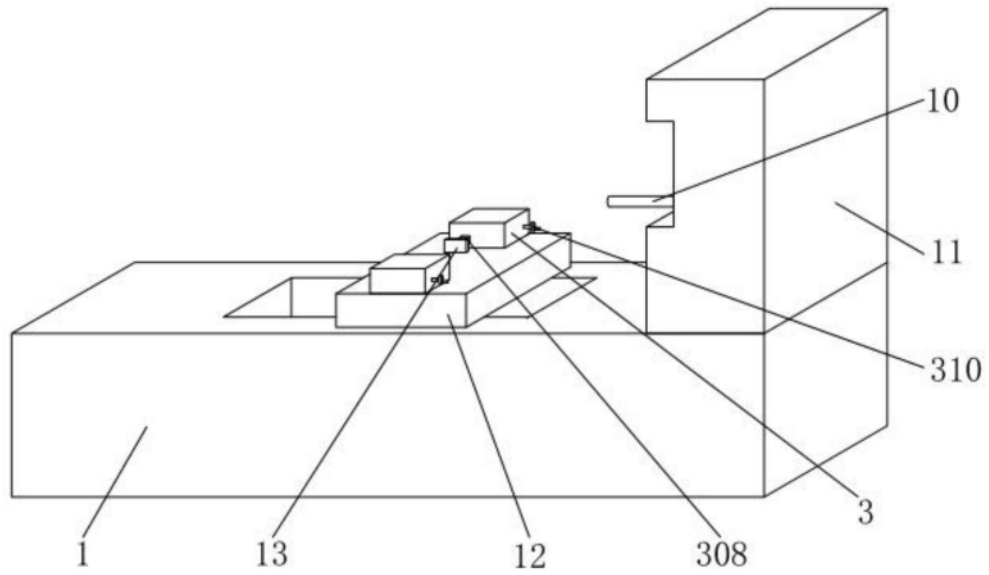


图1

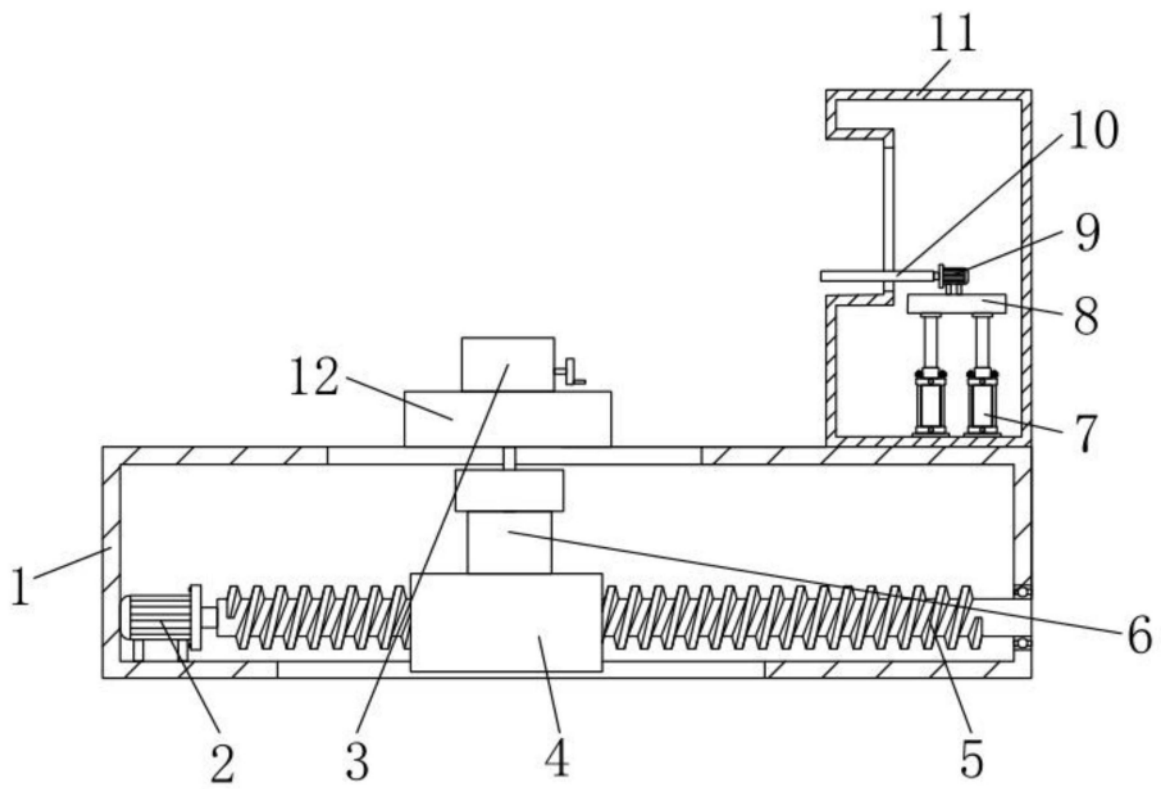


图2

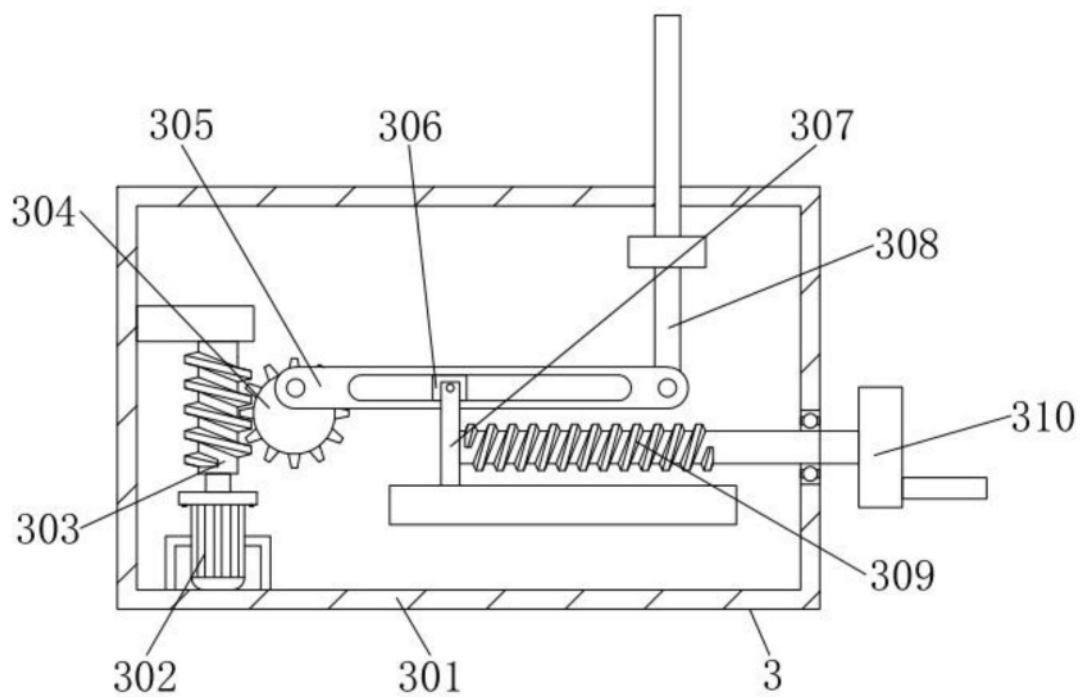


图3

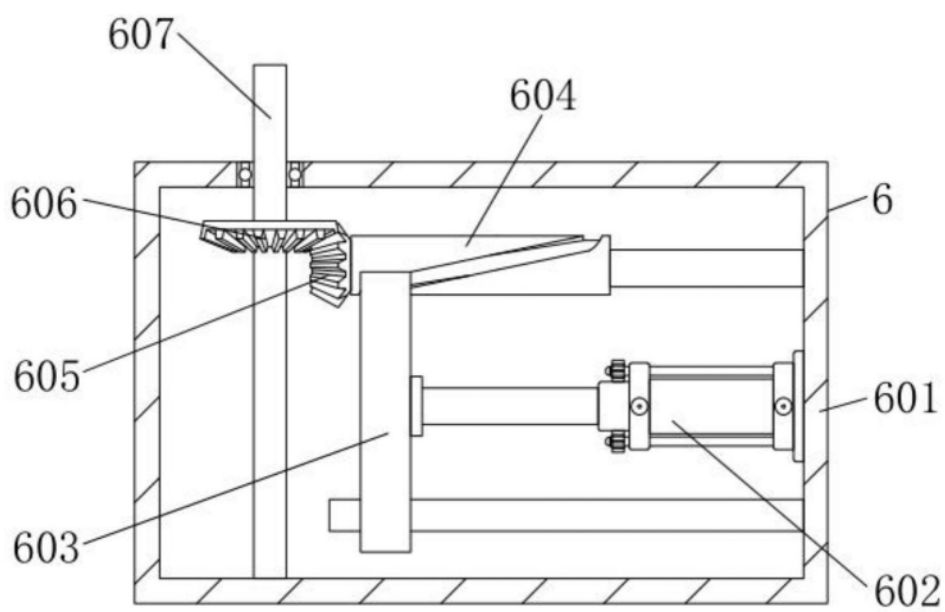


图4

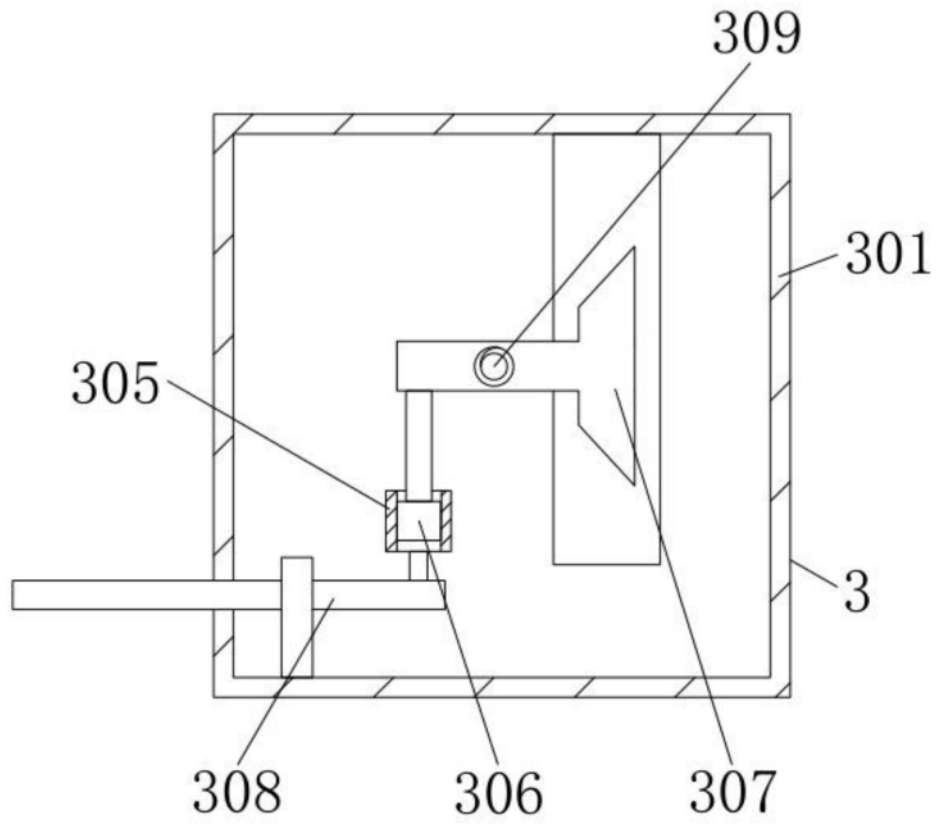


图5

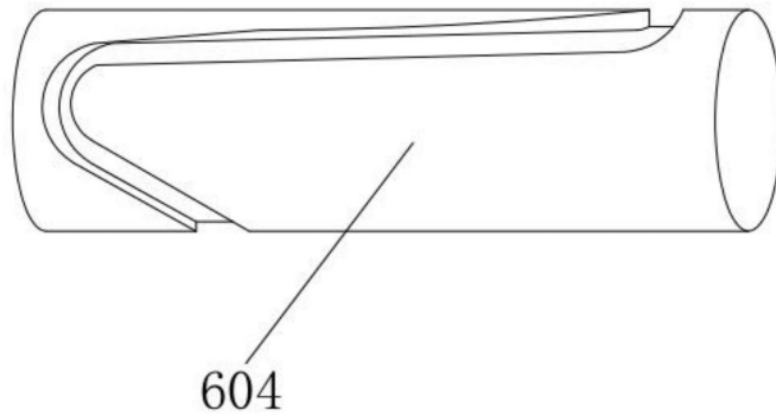


图6