



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113172278 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 18

(21) 申请号 202110440326.6

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.23

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 112589191 A, 2021.04.02

申请公布号 CN 113172278 A

审查员 张仕聪

(43) 申请公布日 2021.07.27

(73) 专利权人 重庆亚旭亚精密电子科技有限公司

地址 402760 重庆市璧山区璧泉街道富顺大道4号2幢

(72) 发明人 唐腾明

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务所(普通合伙) 50268

专利代理师 严冰

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

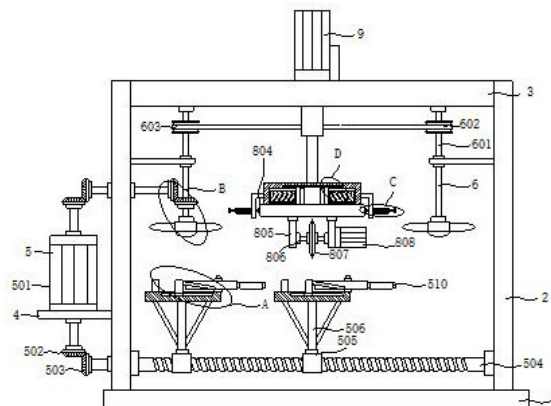
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置

(57) 摘要

本发明公开了一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,涉及精密电子刀模技术领域。该精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有两组侧板,侧板上设置有循环固定上料机构和清理机构,两组侧板的相邻侧壁固定安装有顶板,顶板的顶部固定安装有液压杆。该精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,能够将两组夹紧平台进行左右移动,这样的设置在切割刀模的过程中,能够将切割好的刀模进行移动,在移动的过程中能够将未切割的刀模移动至切割处,在切割刀模的过程中还能够对另一组夹紧平台进行上料和下料,这样能够极大程度的减少上下料所用的时间,从而能够提高刀模加工削除的工作效率。



1. 一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有两组侧板(2),侧板(2)上设置有循环固定上料机构(5)和清理机构(6),两组侧板(2)的相邻侧壁固定安装有顶板(3),顶板(3)的顶部固定安装有液压杆(9),液压杆(9)的自由端固定安装有固定平台(7),固定平台(7)上设置有调节机构(8),其中一组侧板(2)的一侧固定安装有支撑平台(4);

所述循环固定上料机构(5)包括双轴电机(501)、第一伞型齿轮(502)、第二伞型齿轮(503)、螺杆(504)、导向块(505)、连接杆(506)、夹紧块(507)、夹紧平台(508)、夹紧凸轮(509)、把手(510)和限位杆(511),支撑平台(4)的顶部固定安装有双轴电机(501),双轴电机(501)的顶部与底部的两组输出轴均通过联轴器固定安装有第一伞型齿轮(502),两组侧板(2)的相邻侧壁转动安装有螺杆(504),螺杆(504)的一端延伸至其中一组侧板(2)的一侧且固定安装有第二伞型齿轮(503),螺杆(504)上的第二伞型齿轮(503)与双轴电机(501)底部联轴器上的第一伞型齿轮(502)相啮合,两组侧板(2)的相邻侧壁固定安装有固定杆,螺杆(504)与固定杆的外壁套设有两组导向块(505),导向块(505)与螺杆(504)为螺纹安装,螺杆(504)与固定杆为滑动安装,导向块(505)的顶部固定安装有连接杆(506),连接杆(506)的顶部固定安装有夹紧平台(508),夹紧平台(508)的顶部固定安装有限位杆(511),限位杆(511)的外壁转动安装有夹紧凸轮(509),夹紧凸轮(509)的一侧固定安装有把手(510),夹紧平台(508)的顶部设置有夹紧块(507),所述夹紧块(507)的数量为两组,其中一组夹紧块(507)的底部与夹紧平台(508)的顶部固定安装,另一组夹紧块(507)的底部固定安装有第一滑块,夹紧平台(508)的顶部开设有第一滑槽,第一滑块滑动安装于第一滑槽内,另一组夹紧块(507)与夹紧平台(508)为滑动安装,把手(510)的外壁套设有防滑套,所述清理机构(6)包括第一转杆(601)、皮带轮(602)、皮带(603)、清理风扇(604)、第三伞型齿轮(605)、第四伞型齿轮(606)和第二转杆(607),顶板(3)的底部转动安装有两组第一转杆(601),第一转杆(601)的外壁均固定安装有皮带轮(602),皮带轮(602)的数量为两组,两组皮带轮(602)的外壁套设有皮带(603),两组皮带轮(602)通过皮带(603)传动连接,第一转杆(601)的底部均固定安装有清理风扇(604),其中一组第一转杆(601)的外壁固定安装有第三伞型齿轮(605),其中一组侧板(2)的一侧转动安装有第二转杆(607),第二转杆(607)的一端延伸至其中一组侧板(2)的一侧且第二转杆(607)的两端均固定安装有第四伞型齿轮(606),第二转杆(607)上的一组第四伞型齿轮(606)与第一转杆(601)上的第三伞型齿轮(605)相啮合,第二转杆(607)上另一组第四伞型齿轮(606)与双轴电机(501)顶部联轴器上的第一伞型齿轮(502)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,其特征在于:所述夹紧平台(508)的底部均固定安装有两组支撑杆,支撑杆的一端均与导向块(505)的顶部固定安装。

3. 根据权利要求2所述的一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,其特征在于:所述侧板(2)的相邻侧壁均固定安装有一组支撑板,支撑板的内部与第一转杆(601)的外壁转动安装。

4. 根据权利要求3所述的一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,其特征在于:所述调节机构(8)包括调节弹簧(801)、调节弹簧保护套(802)、滑动板(803)、移动平台(804)、固定板(805)、转轴(806)、切料刀具(807)、切料电机(808)、L型固定板(809)、套管

(810)和调节螺丝(811),固定平台(7)的两侧内壁、前侧内壁和后侧内壁均固定安装有调节弹簧保护套(802),调节弹簧保护套(802)的内侧顶部均固定安装有调节弹簧(801),调节弹簧保护套(802)的一侧均固定安装有滑动板(803),滑动板(803)的数量为四组,四组滑动板(803)的底部固定安装有移动平台(804),移动平台(804)的底部固定安装有两组固定板(805),两组固定板(805)的相邻侧壁转动安装有转轴(806),转轴(806)的外壁固定安装有切料刀具(807),其中一组固定板(805)的一侧固定安装有切料电机(808),切料电机(808)的输出轴通过联轴器与转轴(806)的一端固定连接,固定平台(7)的两侧外壁、后侧和前侧均固定安装有L型固定板(809),L型固定板(809)的一侧均固定安装有套管(810),套管(810)的内壁螺纹安装有调节螺丝(811),调节螺丝(811)的一端与固定平台(7)的一侧相接触且不固定。

5.根据权利要求4所述的一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,其特征在于:所述滑动板(803)的顶部均固定安装有第二滑块,固定平台(7)的内侧顶部开设有四组第二滑槽,第二滑块滑动安装于第二滑槽内,滑动板(803)均与固定平台(7)为滑动安装。

一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及精密电子刀模技术领域,具体为一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置。

背景技术

[0002] 刀模在生产的过程中,需要将刀模内部对于的钢模进行削除,这样才能够保证后期刀模的正常使用,但是目前市面上大部分的刀模钢削除设备的结构和功能都比较单一,不能够根据削除刀模钢的余量来调整削除刀具的位置,而且不能实现循环上下料,增加加工刀模的效率,例如公开号为CN112338285A的专利,虽然能够精准的调节刀具削除刀模的距离,但是无法实现循环上料,导致无法增加工作的效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有两组侧板,侧板上设置有循环固定上料机构和清理机构,两组侧板的相邻侧壁固定安装有顶板,顶板的顶部固定安装有液压杆,液压杆的自由端固定安装有固定平台,固定平台上设置有调节机构,其中一组侧板的一侧固定安装有支撑平台。

[0005] 优选的,所述循环固定上料机构包括双轴电机、第一伞型齿轮、第二伞型齿轮、螺杆、导向块、连接杆、夹紧块、夹紧平台、夹紧凸轮、把手和限位杆,支撑平台的顶部固定安装有双轴电机,双轴电机的顶部与底部的两组输出轴均通过联轴器固定安装有第一伞型齿轮,两组侧板的相邻侧壁转动安装有螺杆,螺杆的一端延伸至其中一组侧板的一侧且固定安装有第二伞型齿轮,螺杆上的第二伞型齿轮与双轴电机底部联轴器上的第一伞型齿轮相啮合,两组侧板的相邻侧壁固定安装有固定杆,螺杆与固定杆的外壁套设有两组导向块,导向块与螺杆为螺纹安装,螺杆与固定杆为滑动安装,导向块的顶部固定安装有连接杆,连接杆的顶部固定安装有夹紧平台,夹紧平台的顶部固定安装有限位杆,限位杆的外壁转动安装有夹紧凸轮,夹紧凸轮的一侧固定安装有把手,夹紧平台的顶部设置有夹紧块,这样设置能够在削除的过程中避免刀模产生移动,影响削除的效果,从而能够增加削除工作整体的质量和效率。

[0006] 优选的,所述夹紧块的数量为两组,其中一组夹紧块的底部与夹紧平台的顶部固定安装,另一组夹紧块的底部固定安装有第一滑块,夹紧平台的顶部开设有第一滑槽,第一滑块滑动安装于第一滑槽内,另一组夹紧块与夹紧平台为滑动安装,把手的外壁套设有防滑套。

[0007] 优选的,所述夹紧平台的底部均固定安装有两组支撑杆,支撑杆的一端均与导向块的顶部固定安装。

[0008] 优选的,所述清理机构包括第一转杆、皮带轮、皮带、清理风扇、第三伞型齿轮、第四伞型齿轮和第二转杆,顶板的底部转动安装有两组第一转杆,第一转杆的外壁均固定安装有皮带轮,皮带轮的数量为两组,两组皮带轮的外壁套设有皮带,两组皮带轮通过皮带传动连接,第一转杆的底部均固定安装有清理风扇,其中一组第一转杆的外壁固定安装有第三伞型齿轮,其中一组侧板的一侧转动安装有第二转杆,第二转杆的一端延伸至其中一组侧板的一侧且第二转杆的两端均固定安装有第四伞型齿轮,第二转杆上的一组第四伞型齿轮与第一转杆上的第三伞型齿轮相啮合,第二转杆上另一组第四伞型齿轮与双轴电机顶部联轴器上的第一伞型齿轮相啮合,这样设置不仅能够提高刀模加工整体的工作效率,还能够增加刀模在削除后的质量。

[0009] 优选的,所述侧板的相邻侧壁均固定安装有一组支撑板,支撑板的内部与第一转杆的外壁转动安装,这样设置能够增加第一转杆的稳定性。

[0010] 优选的,所述调节机构包括调节弹簧、调节弹簧保护套、滑动板、移动平台、固定板、转轴、切料刀具、切料电机、L型固定板、套管和调节螺丝,固定平台的两侧内壁、前侧内壁和后侧内壁均固定安装有调节弹簧保护套,调节弹簧保护套的内侧顶部均固定安装有调节弹簧,调节弹簧保护套的一侧均固定安装有滑动板,滑动板的数量为四组,四组滑动板的底部固定安装有移动平台,移动平台的底部固定安装有两组固定板,两组固定板的相邻侧壁转动安装有转轴,转轴的外壁固定安装有切料刀具,其中一组固定板的一侧固定安装有切料电机,切料电机的输出轴通过联轴器与转轴的一端固定连接,固定平台的两侧外壁、后侧和前侧均固定安装有L型固定板,L型固定板的一侧均固定安装有套管,套管的内壁螺纹安装有调节螺丝,调节螺丝的一端与固定平台的一侧相接触且不固定,这样设置能够增加削除工作的质量,提高刀模削除之后的质量。

[0011] 优选的,所述滑动板的顶部均固定安装有第二滑块,固定平台的内侧顶部开设有四组第二滑槽,第二滑块滑动安装于第二滑槽内,滑动板均与固定平台为滑动安装,这样设置能够对切料刀具进行调节。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1)、该精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,通过双轴电机、第一伞型齿轮、第二伞型齿轮、螺杆、导向块和连接杆的配合使用,一方面能够将两组夹紧平台进行左右移动,这样的设置在切割刀模的过程中,能够将切割好的刀模进行移动,在移动的过程中能够将未切割的刀模移动至切割处,在切割刀模的过程中还能够对另一组夹紧平台进行上料和下料,这样能够极大程度的减少上下料所用的时间,从而能够提高刀模加工削除的工作效率,另一方面提高夹紧凸轮和夹紧块的设置能够在削除之前对刀模进行固定处理,这样能够在削除的过程中避免刀模产生移动,影响削除的效果,从而能够增加削除工作整体的质量和效率。

[0014] (2)、该精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,通过第一转杆、皮带轮、皮带、清理风扇、第三伞型齿轮和第四伞型齿轮的配合使用,能够在更换削除的刀模时,对削除后的刀模进行清理,通过清理风扇能够极大程度的清理出刀模以及夹紧平台上的碎屑,一方面清理刀模之后能够节省后续刀模加工的时间,无需人工再次进行清理,增加后续加工时的效率,另一方面清理夹紧平台上的碎屑,能够避免在夹紧新的刀模时,有与碎屑使刀模与夹紧平台不齐,导致削除的时候产生偏差,影响削除的效果,从而这样设置不仅能够提高刀

模加工整体的工作效率,还能够增加刀模在削除后的质量。

[0015] (3)、该精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,通过调节弹簧、调节弹簧保护套、滑动板、移动平台、固定板和转轴的配合使用,能够将切料刀具的角度进行精密调整,这样能够在削除刀模的过程中,极大程度的控制刀模削除时的厚度,从而能够保证刀模在削除时的精准度,增加削除工作的质量,提高刀模削除之后的质量。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

[0017] 图2为本发明夹紧平台的俯视图;

[0018] 图3为本发明的主视图;

[0019] 图4为本发明的A部放大图;

[0020] 图5为本发明的B部放大图;

[0021] 图6为本发明的C部放大图;

[0022] 图7为本发明的D部放大图。

[0023] 图中:1底板、2侧板、3顶板、4支撑平台、5循环固定上料机构、501双轴电机、502第一伞型齿轮、503第二伞型齿轮、504螺杆、505导向块、506连接杆、507夹紧块、508夹紧平台、509夹紧凸轮、510把手、511限位杆、6清理机构、601第一转杆、602皮带轮、603皮带、604清理风扇、605第三伞型齿轮、606第四伞型齿轮、607第二转杆、7固定平台、8调节机构、801调节弹簧、802调节弹簧保护套、803滑动板、804移动平台、805固定板、806转轴、807切料刀具、808切料电机、809L型固定板、810套管、811调节螺丝、9液压杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例一:

[0026] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种精度高的精密电子刀模用钢余量削除装置,包括底板1,底板1的顶部固定安装有两组侧板2,侧板2上设置有循环固定上料机构5和清理机构6,两组侧板2的相邻侧壁固定安装有顶板3,顶板3的顶部固定安装有液压杆9,液压杆9的自由端固定安装有固定平台7,固定平台7上设置有调节机构8,其中一组侧板2的一侧固定安装有支撑平台4。

[0027] 实施例二:

[0028] 请参阅图1-7,在实施例一的基础上,循环固定上料机构5包括双轴电机501、第一伞型齿轮502、第二伞型齿轮503、螺杆504、导向块505、连接杆506、夹紧块507、夹紧平台508、夹紧凸轮509、把手510和限位杆511,支撑平台4的顶部固定安装有双轴电机501,双轴电机501的顶部与底部的两组输出轴均通过联轴器固定安装有第一伞型齿轮502,两组侧板2的相邻侧壁转动安装有螺杆504,螺杆504的一端延伸至其中一组侧板2的一侧且固定安装有第二伞型齿轮503,螺杆504上的第二伞型齿轮503与双轴电机501底部联轴器上的第一伞

型齿轮502相啮合,两组侧板2的相邻侧壁固定安装有固定杆,螺杆504与固定杆的外壁套设有两组导向块505,导向块505与螺杆504为螺纹安装,螺杆504与固定杆为滑动安装,导向块505的顶部固定安装有连接杆506,连接杆506的顶部固定安装有夹紧平台508,夹紧平台508的顶部固定安装有限位杆511,限位杆511的外壁转动安装有夹紧凸轮509,夹紧凸轮509的一侧固定安装有把手510,夹紧平台508的顶部设置有夹紧块507,控制双轴电机501启动,双轴电机501转动时能够带动第一伞型齿轮502和第二伞型齿轮503进行转动,从而能够带动螺杆504进行转动,螺杆504转动时能够将导向块505和连接杆506进行移动,连接杆506移动时能够带动夹紧平台508和刀模进行移动,一方面能够将两组夹紧平台508进行左右移动,这样的设置在切割刀模的过程中,能够将切割好的刀模进行移动,在移动的过程中能够将未切割的刀模移动至切割处,在切割刀模的过程中还能够对另一组夹紧平台508进行上料和下料,这样能够极大程度的减少上下料所用的时间,从而能够提高刀模加工削除的工作效率,另一方面提高夹紧凸轮509和夹紧块507的设置能够在削除之前对刀模进行固定处理,这样能够在削除的过程中避免刀模产生移动,影响削除的效果,从而能够增加削除工作整体的质量和效率。

[0029] 进一步的,清理机构6包括第一转杆601、皮带轮602、皮带603、清理风扇604、第三伞型齿轮605、第四伞型齿轮606和第二转杆607,顶板3的底部转动安装有两组第一转杆601,第一转杆601的外壁均固定安装有皮带轮602,皮带轮602的数量为两组,两组皮带轮602的外壁套设有皮带603,两组皮带轮602通过皮带603传动连接,第一转杆601的底部均固定安装有清理风扇604,其中一组第一转杆601的外壁固定安装有第三伞型齿轮605,其中一组侧板2的一侧转动安装有第二转杆607,第二转杆607的一端延伸至其中一组侧板2的一侧且第二转杆607的两端均固定安装有第四伞型齿轮606,第二转杆607上的一组第四伞型齿轮606与第一转杆601上的第三伞型齿轮605相啮合,第二转杆607上另一组第四伞型齿轮606与双轴电机501顶部联轴器上的第一伞型齿轮502相啮合,控制双轴电机501启动,双轴电机501转动时能够带动第三伞型齿轮605、第四伞型齿轮606和第二转杆607进行转动,从而能够带动第一转杆601进行转动,第一转杆601转动时通过皮带轮602和皮带603能够使江祖第一转杆601同时进行转动,对削除后的刀模进行清理,通过清理风扇604能够极大程度的清理出刀模以及夹紧平台508上的碎屑,一方面清理刀模之后能够节省后续刀模加工的时间,无需人工再次进行清理,增加后续加工时的效率,另一方面清理夹紧平台508上的碎屑,能够避免在夹紧新的刀模时,有与碎屑使刀模与夹紧平台508不齐,导致削除的时候产生偏差,影响削除的效果,从而这样设置不仅能够提高刀模加工整体的工作效率,还能够增加刀模在削除后的质量。

[0030] 再进一步的,调节机构8包括调节弹簧801、调节弹簧保护套802、滑动板803、移动平台804、固定板805、转轴806、切料刀具807、切料电机808、L型固定板809、套管810和调节螺丝811,固定平台7的两侧内壁、前侧内壁和后侧内壁均固定安装有调节弹簧保护套802,调节弹簧保护套802的内侧顶部均固定安装有调节弹簧801,调节弹簧保护套802的一侧均固定安装有滑动板803,滑动板803的数量为四组,四组滑动板803的底部固定安装有移动平台804,移动平台804的底部固定安装有两组固定板805,两组固定板805的相邻侧壁转动安装有转轴806,转轴806的外壁固定安装有切料刀具807,其中一组固定板805的一侧固定安装有切料电机808,切料电机808的输出轴通过联轴器与转轴806的一端固定连接,固定平台

7的两侧外壁、后侧和前侧均固定安装有L型固定板809,L型固定板809的一侧均固定安装有套管810,套管810的内壁螺纹安装有调节螺丝811,调节螺丝811的一端与固定平台7的一侧相接触且不固定,用手旋转调节螺丝811,调节螺丝811转动时能够带动移动平台804进行移动,从而能够将切料刀具807进行移动,能够将切料刀具807的角度进行精密调整,这样能够在削除刀模的过程中,极大程度的控制刀模削除时的厚度,从而能够保证刀模在削除时的精准度,增加削除工作的质量,提高刀模削除之后的质量。

[0031] 更进一步的,夹紧块507的数量为两组,其中一组夹紧块507的底部与夹紧平台508的顶部固定安装,另一组夹紧块507的底部固定安装有第一滑块,夹紧平台508的顶部开设有第一滑槽,第一滑块滑动安装于第一滑槽内,另一组夹紧块507与夹紧平台508为滑动安装,把手510的外壁套设有防滑套,夹紧平台508的底部均固定安装有两组支撑杆,支撑杆的一端均与导向块505的顶部固定安装,侧板2的相邻侧壁均固定安装有一组支撑板,支撑板的内部与第一转杆601的外壁转动安装,滑动板803的顶部均固定安装有第二滑块,固定平台7的内侧顶部开设有四组第二滑槽,第二滑块滑动安装于第二滑槽内,滑动板803均与固定平台7为滑动安装。

[0032] 工作原理:使用时,先将需要消除的刀模放置于两组夹紧平台508上,用手转动把手510,把手510转动时能够带动夹紧块507进行移动,从而将刀模进行夹紧,在用手旋转调节螺丝811,调节螺丝811转动时能够带动移动平台804进行移动,从而能够将切料刀具807进行移动,将切料刀具807调整至合适位置时,控制切料电机808启动,切料电机808转动时能够带动转轴806和切料刀具807转动,液压杆9启动,液压杆9启动时能够带动固定平台7和移动平台804向下移动,从而能够将切料电机808向下移动,对刀模进行消除切割,切割之后控制双轴电机501启动,双轴电机501转动时能够带动第一伞型齿轮502和第二伞型齿轮503进行转动,从而能够带动螺杆504进行转动,螺杆504转动时能够将导向块505和连接杆506进行移动,连接杆506移动时能够带动夹紧平台508和刀模进行移动,将切割好的刀模移动至一边,将未切割的刀模移动至切割位置,控制双轴电机501启动,双轴电机501转动时能够带动第三伞型齿轮605、第四伞型齿轮606和第二转杆607进行转动,从而能够带动第一转杆601进行转动,第一转杆601转动时通过皮带轮602和皮带603能够使江祖第一转杆601同时进行转动,从而带动清理风扇604进行转动,将切割好刀模的表面的金属碎屑清理干净,这样便于放置新的刀模。

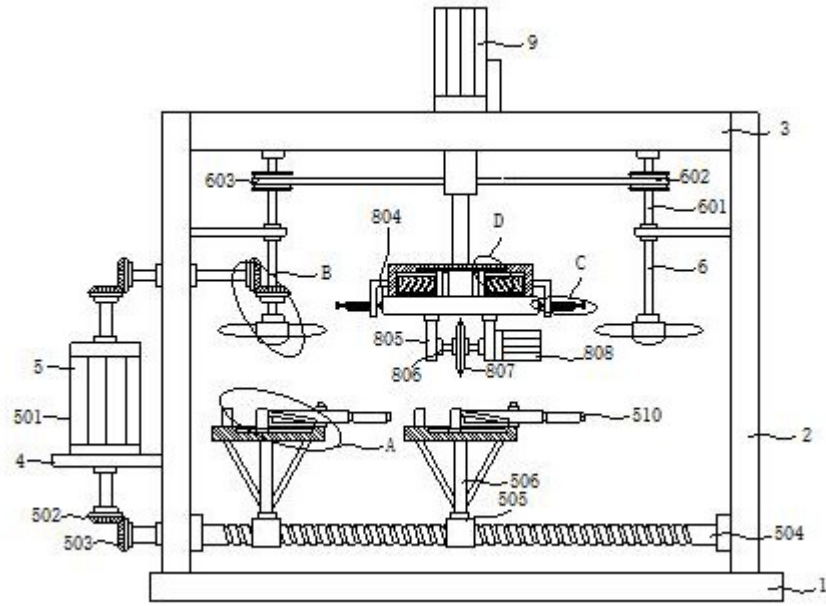


图1

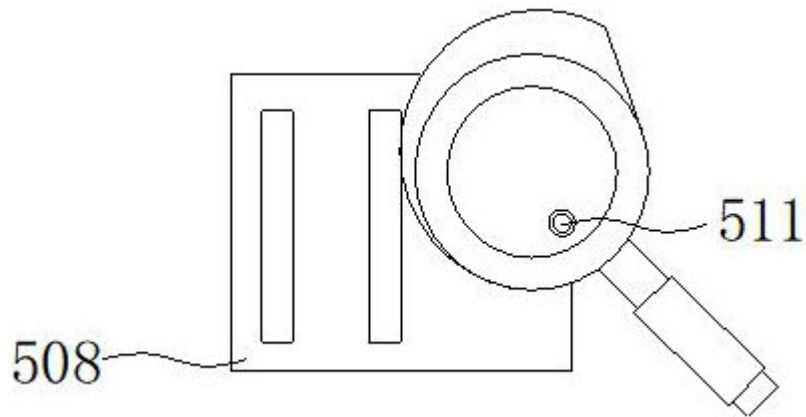


图2

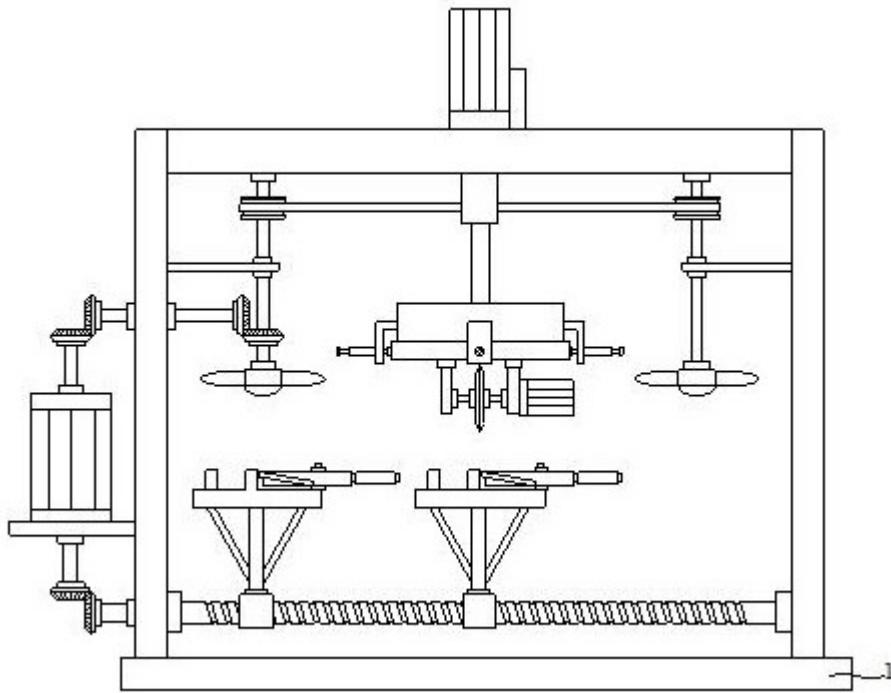


图3

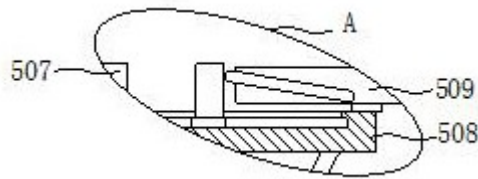


图4

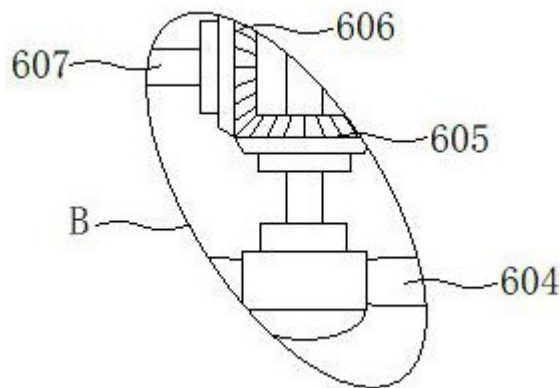


图5

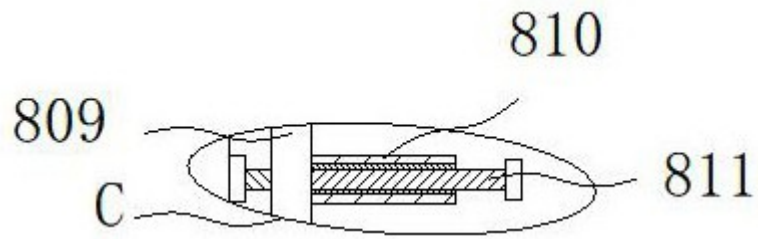


图6

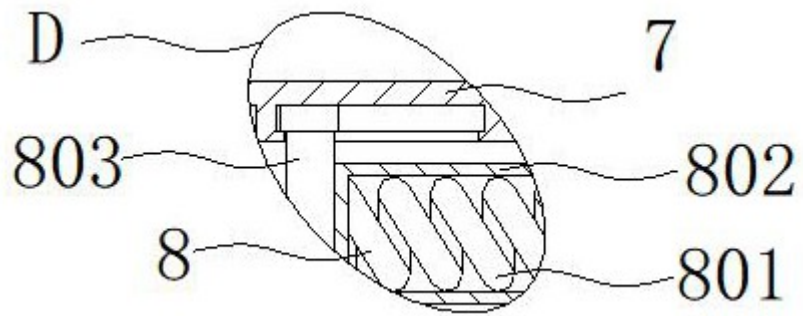


图7