



(21) 申请号 202320790830.3

(22) 申请日 2023.04.11

(73) 专利权人 重庆跃衡机械制造有限公司

地址 400000 重庆市巴南区南泉街道虎啸
村10社

(72) 发明人 罗旭

(74) 专利代理机构 北京励为众创知识产权代理
有限公司 11811

专利代理师 戴燕

(51) Int. Cl.

B21D 37/06 (2006.01)

B21D 43/11 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/36 (2006.01)

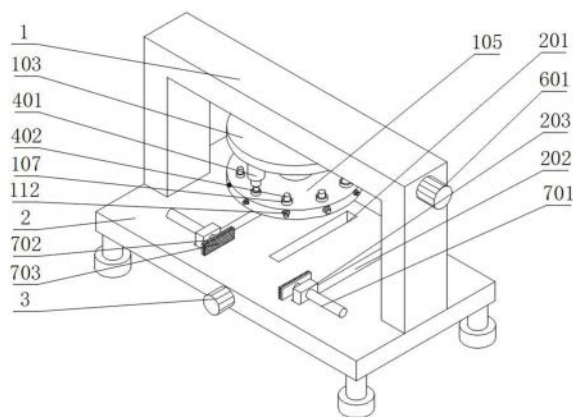
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有多模具切换功能的数控冲床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有多模具切换功能的数控冲床,包括支撑架、工作台和第一电机,所述工作台的顶部安装有支撑架,所述工作台的正面安装有第一电机,所述支撑架的内顶壁开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内壁安装有第一滑块。本实用新型通过第三电机带动第二螺纹杆旋转,能够带动第一滑块在第一滑槽内移动,第一滑块移动能够带动固定板和放置盘移动,通过第二电机能够带动放置盘旋转,进而能够对多个模具进行切换使用,第一液压缸能够推动冲头进行冲孔,通过拉动拉块带动限制杆在第一限制槽内移动,能够使限制杆脱离限制孔的内壁,这时便能够将模具从安装孔内取出,进行维修更换,进而能够在数控冲床的使用过程中,便于对模具进行维修更换。



1. 一种具有多模具切换功能的数控冲床,包括支撑架(1)、工作台(2)和第一电机(3),其特征在于:所述工作台(2)的顶部安装有支撑架(1),所述工作台(2)的正面安装有第一电机(3);

所述支撑架(1)的内顶壁开设有第一滑槽(101),所述第一滑槽(101)的内壁安装有第一滑块(102),所述第一滑块(102)的底部安装有固定板(103),所述固定板(103)底部的中部安装有第二电机(104),所述第二电机(104)的输出端安装有放置盘(105);

所述放置盘(105)的顶部开设有若干个安装孔(106),所述安装孔(106)的内壁均安装有模具(107),所述模具(107)的外壁开设有限制孔(108),所述安装孔(106)的内壁开设有第一限制槽(109),所述第一限制槽(109)的内壁安装有第一弹簧(110),所述第一弹簧(110)的内壁安装有限制杆(111),且限制杆(111)外壁的前端安装于限制孔(108)的内壁,所述限制杆(111)的另一端安装有拉块(112)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多模具切换功能的数控冲床,其特征在于:所述工作台(2)顶部的中部开设有排料口(201),工作台(2)顶部的外侧开设有一组第二滑槽(202),第二滑槽(202)的内壁安装有第二滑块(203)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多模具切换功能的数控冲床,其特征在于:所述第一电机(3)的输出端安装有第一齿轮(301),第一齿轮(301)的外壁安装有一组第二齿轮(302),第二齿轮(302)的一端安装有传动杆(303),传动杆(303)的一端安装有第三齿轮(304),第三齿轮(304)的外壁安装有第四齿轮(305),第四齿轮(305)的一端安装有第一螺纹杆(306),且第一螺纹杆(306)的外壁安装于第二滑块(203)的内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多模具切换功能的数控冲床,其特征在于:所述固定板(103)底部的外侧安装有第一液压缸(401),第一液压缸(401)的底部安装有冲头(402),且冲头(402)的外壁安装于模具(107)的内壁。

5. 根据权利要求1所述的一种具有多模具切换功能的数控冲床,其特征在于:所述模具(107)的内壁开设有第二限制槽(501),第二限制槽(501)的内壁安装有第二弹簧(502),且第二弹簧(502)的内壁安装于冲头(402)的外壁。

6. 根据权利要求1所述的一种具有多模具切换功能的数控冲床,其特征在于:所述支撑架(1)的一侧安装有第三电机(601),第三电机(601)的输出端安装有第二螺纹杆(602),且第二螺纹杆(602)的一端贯穿第一滑块(102)安装于第一滑槽(101)的内壁。

7. 根据权利要求2所述的一种具有多模具切换功能的数控冲床,其特征在于:所述第二滑块(203)的一侧均安装有第二液压缸(701),第二液压缸(701)的输出端安装有夹持板(702),夹持板(702)的一侧安装有夹持软垫(703)。

一种具有多模具切换功能的数控冲床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控冲床设备技术领域,具体为一种具有多模具切换功能的数控冲床。

背景技术

[0002] 数控冲床是数字控制冲床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,数控冲床可用于各类金属薄板零件加工,可以一次性自动完成多种复杂孔型和浅拉伸成型加工,能够按要求自动加工不同尺寸和孔距的不同形状的孔,也可用小冲模以步冲方式冲大的圆孔、方形孔、腰形孔及各种形状的曲线轮廓,也可进行特殊工艺加工。

[0003] 现有技术中的数控冲床设备缺点不足:

[0004] 专利文件CN215544142U公开了一种数控冲床,包括工作台,所述工作台上滑动连接与定位板相配合的压紧件,所述工作台上开设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有移动板,所述移动板上固定连接有支撑板,所述压紧件包括与支撑板转动连接的压紧板,所述压紧板远离支撑板的一端转动连接有连接杆,所述连接杆远离压紧板的一端转动连接有驱动杆,所述驱动杆与支撑板转动连接,所述驱动杆的一端固定连接有第一齿轮,所述支撑板上设置有用于驱动第一齿轮的第二齿轮。本实用新型通过压紧件对链板进行限制,使得链板在冲孔的过程中更加的精准。

[0005] 上述公开文献的数控冲床,主要考虑如何通过压紧件对链板进行限制,使得链板在冲孔的过程中更加的精准,现有的数控冲床在使用过程中,需要保证其方便对模具进行更换处理,以防止在长期使用后,尤其是能够自动切换模具的放置盘,一旦其中有单个模具损坏无法进行更换,便容易造成工作效率降低问题。

[0006] 有鉴于此,有必要研究出一种具有多模具切换功能的数控冲床,进而能够提高该多模具切换功能的数控冲床在使用过程中的实用性。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种具有多模具切换功能的数控冲床,以解决上述背景技术中提出的防止在长期使用后,尤其是能够自动切换模具的放置盘,一旦其中有单个模具损坏无法进行更换,便容易造成工作效率降低技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种具有多模具切换功能的数控冲床,包括支撑架、工作台和第一电机,所述工作台的顶部安装有支撑架,所述工作台的正面安装有第一电机;

[0009] 所述支撑架的内顶壁开设有第一滑槽,所述第一滑槽的内壁安装有第一滑块,所述第一滑块的底部安装有固定板,所述固定板底部的中部安装有第二电机,所述第二电机的输出端安装有放置盘;

[0010] 所述放置盘的顶部开设有若干个安装孔,所述安装孔的内壁均安装有模具,所述模具的外壁开设有限制孔,所述安装孔的内壁开设有第一限制槽,所述第一限制槽的内壁

安装有第一弹簧,所述第一弹簧的内壁安装有限制杆,且限制杆外壁的前端安装于限制孔的内壁,所述限制杆的另一端安装有拉块。

[0011] 优选的,所述工作台顶部的中部开设有排料口,工作台顶部的外侧开设有一组第二滑槽,第二滑槽的内壁安装有第二滑块。

[0012] 优选的,所述第一电机的输出端安装有第一齿轮,第一齿轮的外壁安装有一组第二齿轮,第二齿轮的一端安装有传动杆,传动杆的一端安装有第三齿轮,第三齿轮的外壁安装有第四齿轮,第四齿轮的一端安装有第一螺纹杆,且第一螺纹杆的外壁安装于第二滑块的内壁。

[0013] 优选的,所述固定板底部的外侧安装有第一液压缸,第一液压缸的底部安装有冲头,且冲头的外壁安装于模具的内壁。

[0014] 优选的,所述模具的内壁开设有第二限制槽,第二限制槽的内壁安装有第二弹簧,且第二弹簧的内壁安装于冲头的外壁。

[0015] 优选的,所述支撑架的一侧安装有第三电机,第三电机的输出安装有第二螺纹杆,且第二螺纹杆的一端贯穿第一滑块安装于第一滑槽的内壁。

[0016] 优选的,所述第二滑块的一侧均安装有第二液压缸,第二液压缸的输出端安装有夹持板,夹持板的一侧安装有夹持软垫。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0018] 1、本实用新型通过第三电机带动第二螺纹杆旋转,能够带动第一滑块在第一滑槽内移动,第一滑块移动能够带动固定板和放置盘移动,通过第二电机能够带动放置盘旋转,进而能够对多个模具进行切换使用,第一液压缸能够推动冲头进行冲孔,通过拉动拉块带动限制杆在第一限制槽内移动,能够使限制杆脱离限制孔的内壁,这时便能够将模具从安装孔内取出,进行维修更换,进而能够在数控冲床的使用过程中,便于对模具进行维修更换。

[0019] 2、本实用新型通过第一电机带动第一齿轮旋转,第一齿轮旋转能够带动第二齿轮、传动杆和第三齿轮旋转,第三齿轮旋转能够带动第四齿轮和第一螺纹杆旋转,进而通过第一电机能够带动两根第一螺纹杆同时旋转,第一螺纹杆旋转能够带动第二滑块沿着第二滑槽移动,通过第二液压缸、夹持板和夹持软垫,有利于对需要加工的板块进行夹持运输,进而提高冲孔时的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构立体图;

[0021] 图2为本实用新型的放置盘结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的安装孔结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的支撑架结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的工作台结构示意图。

[0025] 图中:1、支撑架;2、工作台;3、第一电机;101、第一滑槽;102、第一滑块;103、固定板;104、第二电机;105、放置盘;106、安装孔;107、模具;108、限制孔;109、第一限制槽;110、第一弹簧;111、限制杆;112、拉块;201、排料口;202、第二滑槽;203、第二滑块;301、第一齿轮;302、第二齿轮;303、传动杆;304、第三齿轮;305、第四齿轮;306、第一螺纹杆;401、第一

液压缸;402、冲头;501、第二限制槽;502、第二弹簧;601、第三电机;602、第二螺纹杆;701、第二液压缸;702、夹持板;703、夹持软垫。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参阅图1,本实用新型提供的一种实施例,一种具有多模具切换功能的数控冲床,包括支撑架1、工作台2和第一电机3,工作台2的顶部安装有支撑架1,工作台2的正面安装有第一电机3;

[0030] 请参阅图1、图2、图3和图4,支撑架1的内顶壁开设有第一滑槽101,第一滑槽101的内壁安装有第一滑块102,第一滑块102的底部安装有固定板103,固定板103底部的中部安装有第二电机104,第二电机104的输出端安装有放置盘105,放置盘105的顶部开设有若干个安装孔106,安装孔106的内壁均安装有模具107,模具107的外壁开设有限制孔108,安装孔106的内壁开设有第一限制槽109,第一限制槽109的内壁安装有第一弹簧110,第一弹簧110的内壁安装有限制杆111,且限制杆111外壁的前端安装于限制孔108的内壁,限制杆111的另一端安装有拉块112,固定板103底部的外侧安装有第一液压缸401,第一液压缸401的底部安装有冲头402,且冲头402的外壁安装于模具107的内壁,模具107的内壁开设有第二限制槽501,第二限制槽501的内壁安装有第二弹簧502,且第二弹簧502的内壁安装于冲头402的外壁,支撑架1的一侧安装有第三电机601,第三电机601的输出安装有第二螺纹杆602,且第二螺纹杆602的一端贯穿第一滑块102安装于第一滑槽101的内壁,通过第三电机601带动第二螺纹杆602旋转,能够带动第一滑块102在第一滑槽101内移动,第一滑块102移动能够带动固定板103和放置盘105移动,通过第二电机104能够带动放置盘105旋转,进而能够对多个模具107进行切换使用,第一液压缸401能够推动冲头402进行冲孔,通过拉动拉块112带动限制杆111在第一限制槽109内移动,能够使限制杆111脱离限制孔108的内壁,这时便能够将模具107从安装孔106内取出,进行维修更换,进而能够在数控冲床的使用过程中,便于对模具107进行维修更换;

[0031] 请参阅图1和图5,工作台2顶部的中部开设有排料口201,工作台2顶部的外侧开设

有一组第二滑槽202,第二滑槽202的内壁安装有第二滑块203,第一电机3的输出端安装有第一齿轮301,第一齿轮301的外壁安装有一组第二齿轮302,第二齿轮302的一端安装有传动杆303,传动杆303的一端安装有第三齿轮304,第三齿轮304的外壁安装有第四齿轮305,第四齿轮305的一端安装有第一螺纹杆306,且第一螺纹杆306的外壁安装于第二滑块203的内壁,第二滑块203的一侧均安装有第二液压缸701,第二液压缸701的输出端安装有夹持板702,夹持板702的一侧安装有夹持软垫703,通过第一电机3带动第一齿轮301旋转,第一齿轮301旋转能够带动第二齿轮302、传动杆303和第三齿轮304旋转,第三齿轮304旋转能够带动第四齿轮305和第一螺纹杆306旋转,进而通过第一电机3能够带动两根第一螺纹杆306同时旋转,第一螺纹杆306旋转能够带动第二滑块203沿着第二滑槽202移动,通过第二液压缸701、夹持板702和夹持软垫703,有利于对需要加工的板块进行夹持运输,进而提高冲孔时的稳定性。

[0032] 工作原理,通过第三电机601带动第二螺纹杆602旋转,能够带动第一滑块102在第一滑槽101内移动,第一滑块102移动能够带动固定板103和放置盘105移动,通过第二电机104能够带动放置盘105旋转,进而能够对多个模具107进行切换使用,第一液压缸401能够推动冲头402进行冲孔,通过拉动拉块112带动限制杆111在第一限制槽109内移动,能够使限制杆111脱离限制孔108的内壁,这时便能够将模具107从安装孔106内取出,进行维修更换,进而能够在数控冲床的使用过程中,便于对模具107进行维修更换,通过第一电机3带动第一齿轮301旋转,第一齿轮301旋转能够带动第二齿轮302、传动杆303和第三齿轮304旋转,第三齿轮304旋转能够带动第四齿轮305和第一螺纹杆306旋转,进而通过第一电机3能够带动两根第一螺纹杆306同时旋转,第一螺纹杆306旋转能够带动第二滑块203沿着第二滑槽202移动,通过第二液压缸701、夹持板702和夹持软垫703,有利于对需要加工的板块进行夹持运输,进而提高冲孔时的稳定性。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

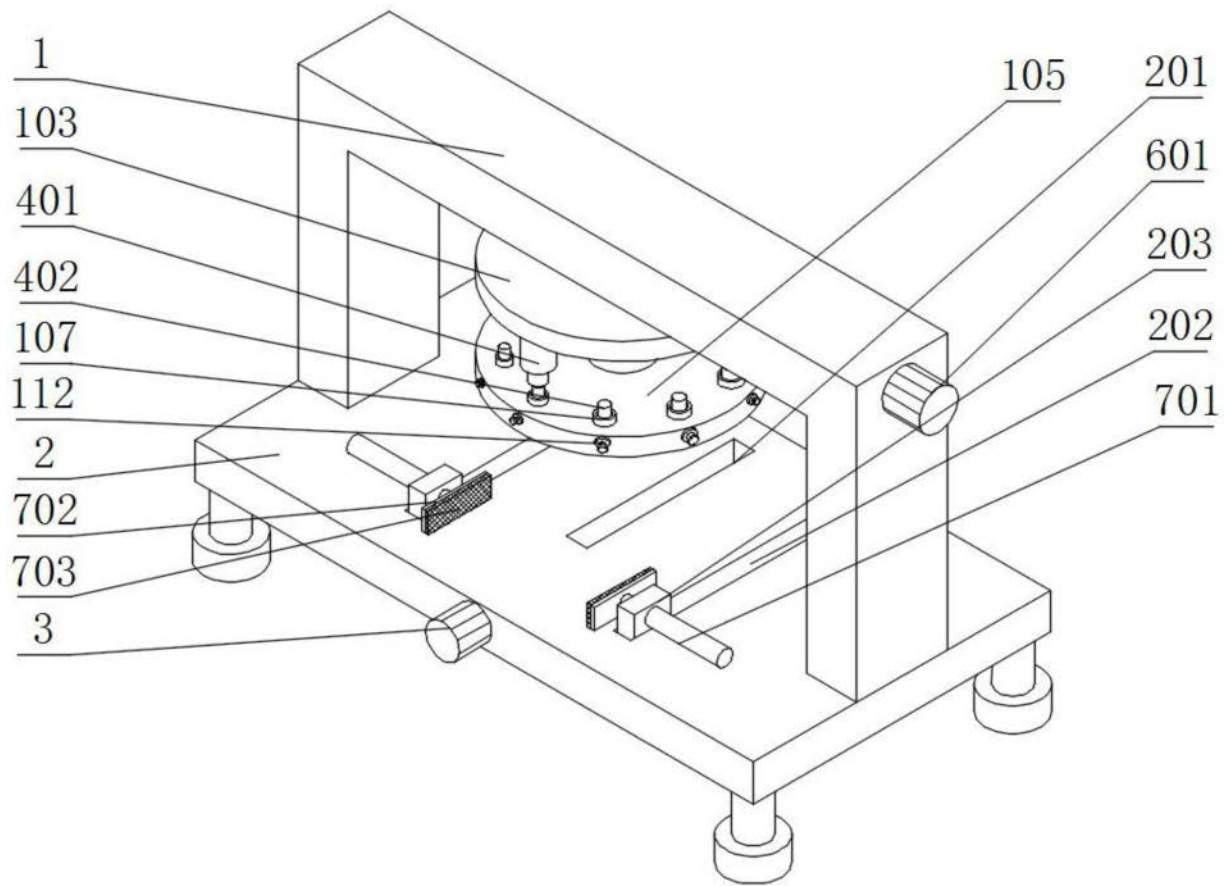


图1

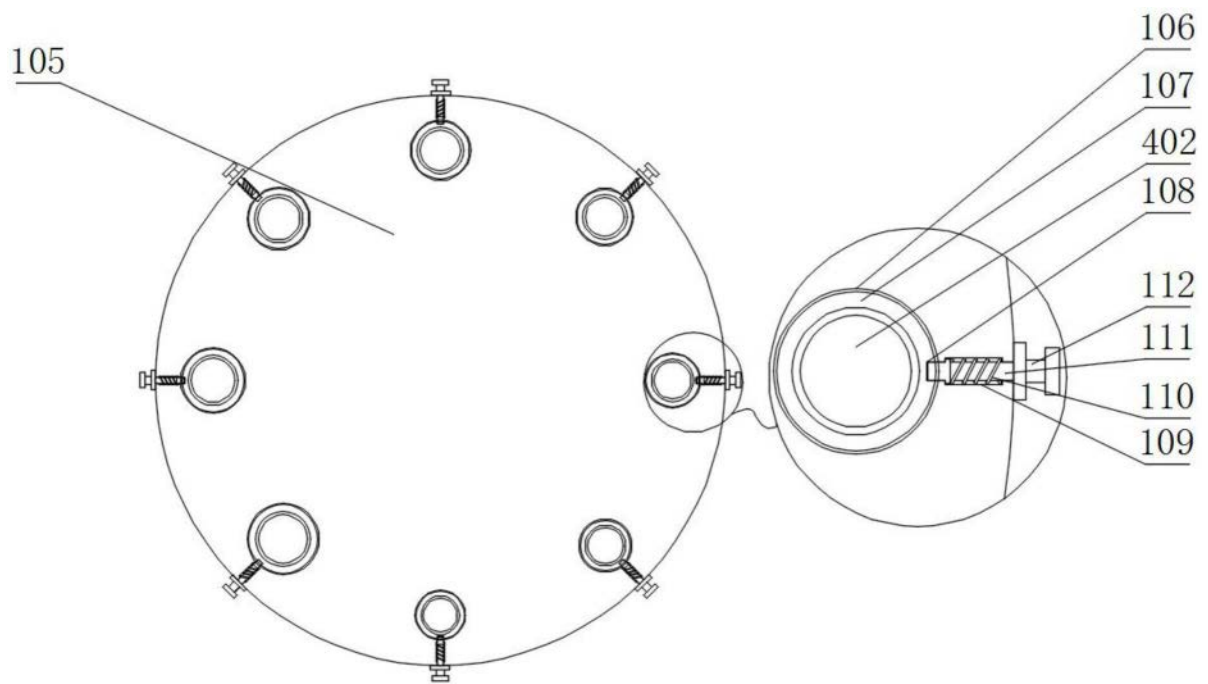


图2

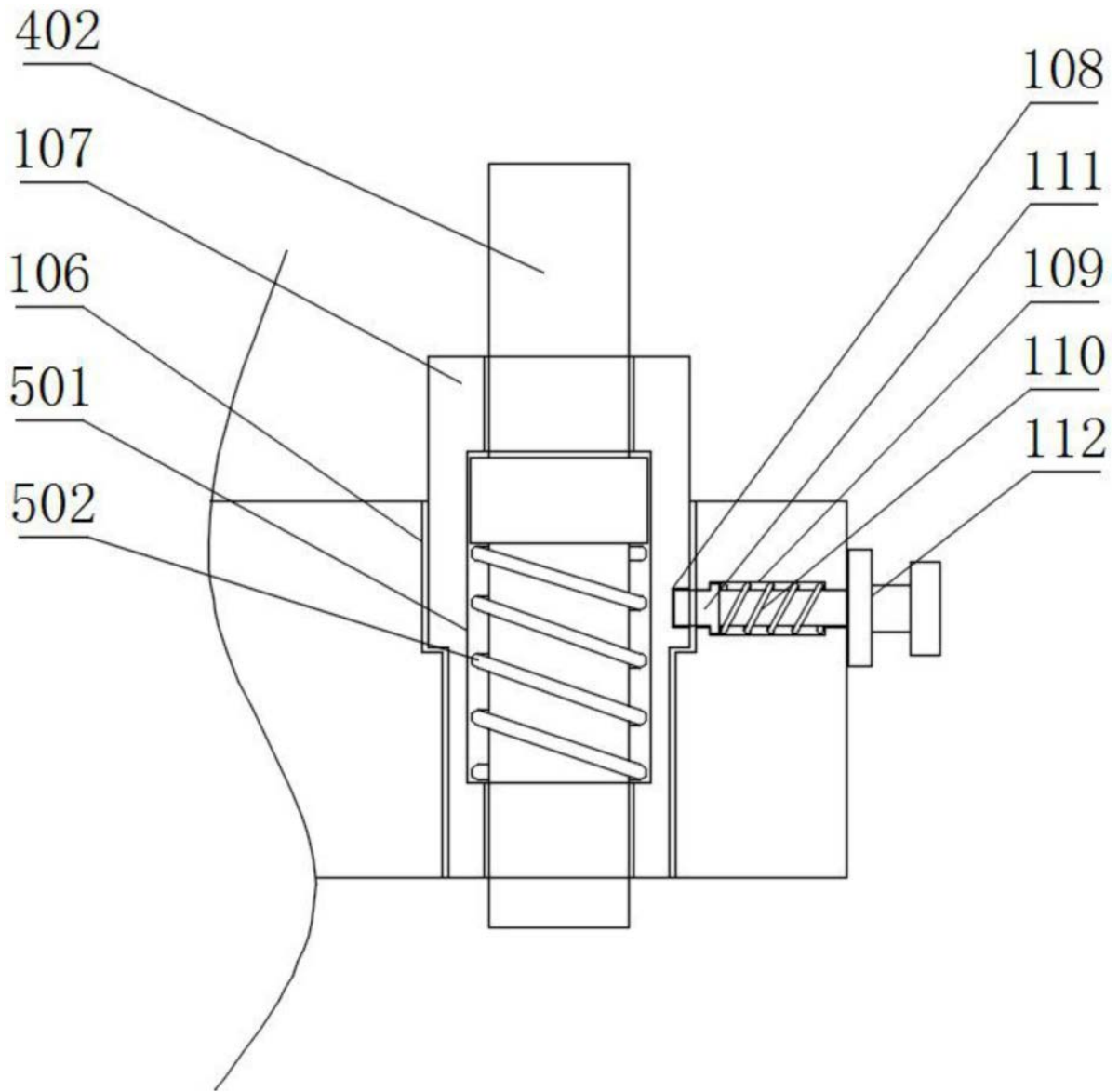


图3

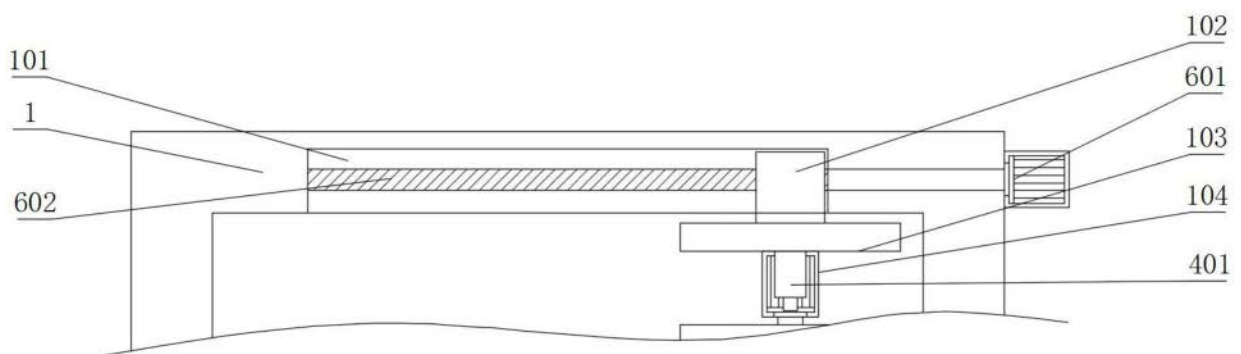


图4

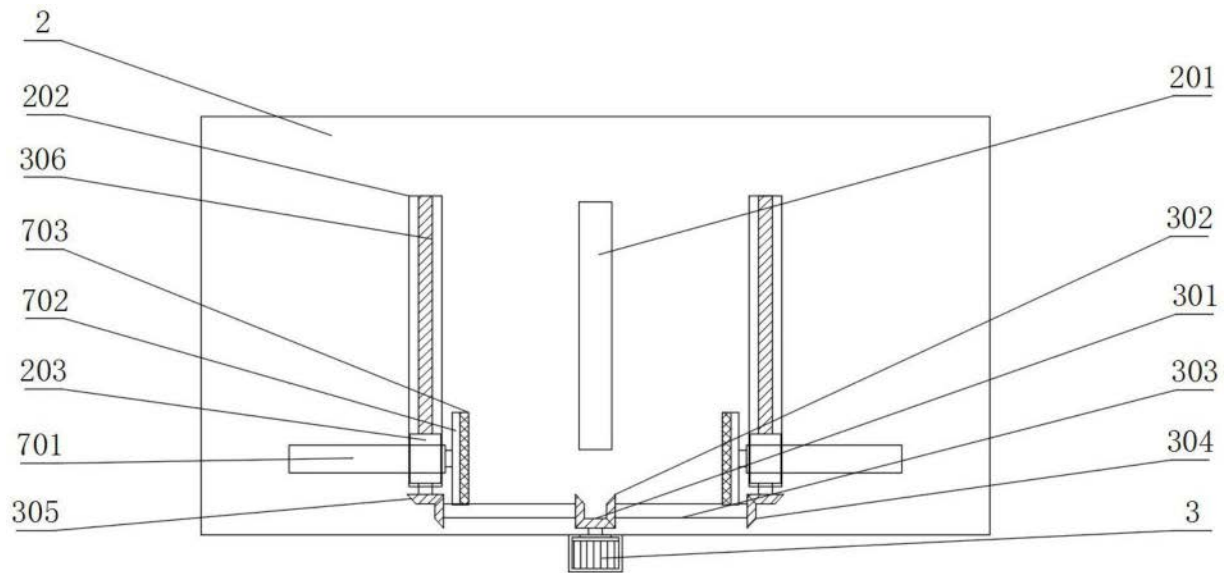


图5