(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114480826 A
(43)申请公布日 2022.05.13

(21)申请号 202210091075.X

(22)申请日 2022.01.26

(71)申请人 江苏拜欧尼克智能科技有限公司
地址 224001 江苏省盐城市盐南高新区文港南路49号1幢501-3室(CNX)

(72)发明人 周倜 陈震球 丁荣峰 陈烽 樊雅庆

(74)专利代理机构 南京禹为知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32272
专利代理师 张永强

(51)Int.Cl.
C21D 10/00(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)

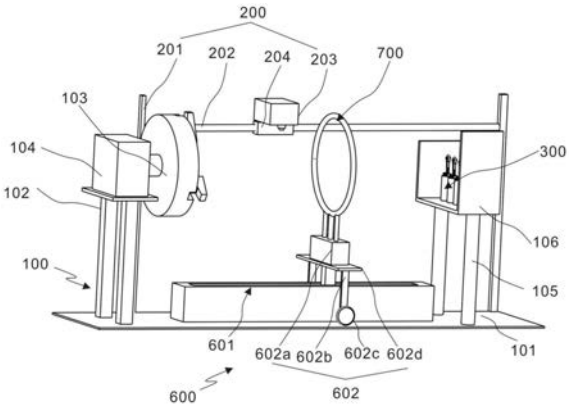
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)发明名称

一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备，其包括传动模块，所述传动模块与加工模块活动连接，所述传动模块包括有传动机构和限位机构，所述传动机构和限位机构活动连接；以及，吸收模块，所述吸收模块与传动模块活动连接，所述吸收模块包括气管组件、拼接组件和配合组件，所述气管组件和拼接组件活动连接，所述拼接组件和配合组件活动连接。本发明通过传动机构的启动对限位机构进行牵引，通过限位机构对吸收模块进行移动，使其跟随激光熔凝模块进行实时空气吸附，将实时激光作业产生的废气烟尘吸走处理，确保现场作业的空气质量，保障了现场工作人员的身体健康。



CN 114480826 A

1.一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:包括,

加工模块(100),所述加工模块(100)包括有卡盘(103)、驱动齿轮箱(104)、第一撑杆(105)和放置框(106),所述卡盘(103)设置在驱动齿轮箱(104)的输出端,所述第一撑杆(105)的一端与放置框(106)固定连接;以及,

激光熔凝模块(200),所述激光熔凝模块(200)与加工模块(100)活动连接;以及,

限位模块(300),所述限位模块(300)设置在放置框(106)内壁,所述限位模块(300)包括有限位组件(301)、支撑组件(302)和卡紧组件(303),所述限位组件(301)和支撑组件(302)活动连接,所述限位组件(301)和卡紧组件(303)活动连接;以及,

锁紧模块(400),所述锁紧模块(400)与卡紧组件(303)活动连接,所述锁紧模块(400)包括有驱动组件(401)、锁紧组件(402)和解锁组件(403),所述驱动组件(401)和锁紧组件(402)活动连接,所述驱动组件(401)和解锁组件(403)活动连接;以及,

定位模块(500),所述定位模块(500)和驱动组件(401)活动连接;以及,

传动模块(600),所述传动模块(600)与加工模块(100)活动连接,所述传动模块(600)包括有传动机构(601)和限位机构(602),所述传动机构(601)和限位机构(602)活动连接;以及,

吸收模块(700),所述吸收模块(700)与传动模块(600)活动连接,所述吸收模块(700)包括气管组件(701)、拼接组件(702)和配合组件(703),所述气管组件(701)和拼接组件(702)活动连接,所述拼接组件(702)和配合组件(703)活动连接。

2.如权利要求1所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述传动机构(601)包括有牵引仓(601a)、驱动电机(601b)、螺杆(601c)和螺块(601d),所述驱动电机(601b)设置在牵引仓(601a)的内壁,所述螺杆(601c)设置在驱动电机(601b)的输出端,所述螺块(601d)螺纹连接在螺杆(601c)的表面,所述螺杆(601c)的一端与牵引仓(601a)活动连接,所述螺块(601d)的顶部固定连接有传动竖杆(601e),所述传动竖杆(601e)贯穿至牵引仓(601a)的外侧。

3.如权利要求2所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述限位机构(602)包括有吸气风机(602a)、限位导杆(602b)、限位导轮(602c)和牵引板(602d),所述牵引板(602d)的底部与传动竖杆(601e)固定连接,所述吸气风机(602a)设置在牵引板(602d)顶部的表面,所述限位导杆的一端与牵引板(602d)固定连接,所述限位导轮(602c)设置在限位导杆(602b)的表面。

4.如权利要求3所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述气管组件(701)包括有对向设置的第一半圆管(701a)和第二半圆管(701c),所述第一半圆管(701a)和第二半圆管(701c)的内腔均连通有吸气管(701e),所述第一半圆管(701a)和第二半圆管(701c)拼接形成完整的圆环。

5.如权利要求4所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述拼接组件(702)包括有定位卡板(702a)、定位壳(702b)、弧形固定杆(702c)和延伸板(702d),所述延伸板(702d)的一端与第一半圆管(701a)固定连接,所述定位卡板(702a)的一端与延伸板(702d)固定连接,所述定位卡板(702a)另一端延伸至定位壳(702b)内,所述弧形固定杆(702c)的两端分别与定位壳(702b)和第二半圆管(701c)固定连接。

6.如权利要求5所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述配合

组件(703)包括有配合仓(703a)、电动伸缩杆(703b)、环形推板(703c)和贯穿柱(703d),所述电动伸缩杆(703b)设置在配合仓(703a)的内壁,所述环形推板(703c)设置在电动伸缩杆(703b)的输出端,所述贯穿柱(703d)的一端与环形推板(703c)固定连接,所述贯穿柱(703d)的另一端贯穿定位壳(702b)和定位卡板(702a)。

7.如权利要求4～6任意一项所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述气管组件(701)还包括有竖管(701b)和安装定杆(701d),所述竖管(701b)的两端分别与第二半圆管(701c)和吸气风机(602a)连通,所述安装定杆(701d)的两端分别与第二半圆管(701c)和吸气风机(602a)固定连接。

8.如权利要求7所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述第一半圆管(701a)的底部开设有环形凸台(701a-1),所述第二半圆管(701c)的顶部开设有环形凹槽(P),所述环形凹槽(P)内设置有密封胶垫(P-1),所述环形凸台(701a-1)卡在环形凹槽(P)内并与密封胶垫(P-1)接触。

9.如权利要求3所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述牵引仓(601a)顶部的表面开设有与传动竖杆(601e)配合使用的贯穿通槽,且贯穿通槽的长度与激光熔凝模块(200)的最大行程位置适配。

10.如权利要求8所述的具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备,其特征在于:所述吸气风机(602a)的背面连通有废气处理设备,且废气处理设备通过伸缩软管与吸气风机(602a)连接。

一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属加工处理技术领域，特别是一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备。

背景技术

[0002] 激光熔凝处理是以高功率密度的激光在极短的时间内与金属交互作用，使金属表面局部区域在瞬间被加热到相当高的温度使之熔化。随后，借助液态金属基体的吸热和传导作用，使得已经融化的表层金属快速凝固。激光熔凝得到的是细小的铸态组织，其硬度较高，耐磨性亦较好。

[0003] 激光在对金属轧辊进行加工过程中产生的烟雾对人体伤害巨大。会产生大量有毒烟雾和微粒。工作人员现场作业存在安全隐患，不利于工作人员的身体健康。

发明内容

[0004] 本部分的目的在于概述本发明的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本申请的说明书摘要和发明名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和发明名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本发明的范围。

[0005] 鉴于现有技术中存在的问题，提出了本发明。

[0006] 因此，本发明所要解决的技术问题是激光对轧辊进行加工时产生有害气体，影响工作人员的身体健康。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备，其包括加工模块，所述加工模块包括有卡盘、驱动齿轮箱、第一撑杆和放置框，所述卡盘设置在驱动齿轮箱的输出端，所述第一撑杆的一端与放置框固定连接；以及，激光熔凝模块，所述激光熔凝模块与加工模块活动连接；以及，限位模块，所述限位模块设置在放置框内壁，所述限位模块包括有限位组件、支撑组件和卡紧组件，所述限位组件和支撑组件活动连接，所述限位组件和卡紧组件活动连接；以及，锁紧模块，所述锁紧模块与卡紧组件活动连接，所述锁紧模块包括有驱动组件、锁紧组件和解锁组件，所述驱动组件和锁紧组件活动连接，所述驱动组件和解锁组件活动连接；以及，定位模块，所述定位模块和驱动组件活动连接；以及，传动模块，所述传动模块与加工模块活动连接，所述传动模块包括有传动机构和限位机构，所述传动机构和限位机构活动连接；以及，吸收模块，所述吸收模块与传动模块活动连接，所述吸收模块包括气管组件、拼接组件和配合组件，所述气管组件和拼接组件活动连接，所述拼接组件和配合组件活动连接。

[0008] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述传动机构包括有牵引仓、驱动电机、螺杆和螺块，所述驱动电机设置在牵引仓的内壁，所述螺杆设置在驱动电机的输出端，所述螺块螺纹连接在螺杆的表面，所述螺杆的一端与牵引仓活动连接，所述螺块的顶部固定连接有传动竖杆，所述传动竖杆贯穿至牵引仓的外侧。

[0009] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述限位机构包括有吸气风机、限位导杆、限位导轮和牵引板，所述牵引板的底部与传动竖杆固定连接，所述吸气风机设置在牵引板顶部的表面，所述限位导杆的一端与牵引板固定连接，所述限位导轮设置在限位导杆的表面。

[0010] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述气管组件包括有对向设置的第一半圆管和第二半圆管，所述第一半圆管和第二半圆管的内腔均连通有吸气管，所述第一半圆管和第二半圆管拼接形成完整的圆环。

[0011] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述拼接组件包括有定位卡板、定位壳、弧形固定杆和延伸板，所述延伸板的一端与第一半圆管固定连接，所述定位卡板的一端与延伸板固定连接，所述定位卡板另一端延伸至定位壳内，所述弧形固定杆的两端分别与定位壳和第二半圆管固定连接。

[0012] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述配合组件包括有配合仓、电动伸缩杆、环形推板和贯穿柱，所述电动伸缩杆设置在配合仓的内壁，所述环形推板设置在电动伸缩杆的输出端，所述贯穿柱的一端与环形推板固定连接，所述贯穿柱的另一端贯穿定位壳和定位卡板。

[0013] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述气管组件还包括有竖管和安装定杆，所述竖管的两端分别与第二半圆管和吸气风机连通，所述安装定杆的两端分别与第二半圆管和吸气风机固定连接。

[0014] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述第一半圆管的底部开设有环形凸台，所述第二半圆管的顶部开设有环形凹槽，所述环形凹槽内设置有密封胶垫，所述环形凸台卡在环形凹槽内并与密封胶垫接触。

[0015] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述牵引仓顶部的表面开设有与传动竖杆配合使用的贯穿通槽，且贯穿通槽的长度与激光熔凝模块的最大行程位置适配。

[0016] 作为本发明所述具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备的一种优选方案，其中：所述吸气风机的背面连通有废气处理设备，且废气处理设备通过伸缩软管与吸气风机连接。

[0017] 本发明的有益效果：本发明通过传动机构的启动对限位机构进行牵引，通过限位机构对吸收模块进行移动，使其跟随激光熔凝模块进行实时空气吸附，将实时激光作业产生的废气烟尘吸走处理，确保现场作业的空气质量，保障了现场工作人员的身体健康。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0019] 图1为第一个实施例中的设备安装结构图。

[0020] 图2为第二个实施例中的传动机构结构图。

[0021] 图3为第二个实施例中的吸收模块结构图。

[0022] 图4为第二个实施例中的配合组件结构图。

[0023] 图5为第二个实施例中的第一半圆管和第二半圆管连接结构图。

[0024] 图6为第三个实施例中的限位模块安装结构图。

[0025] 图7为第三个实施例中的定位模块安装结构图。

[0026] 图8为第三个实施例中的定位组件安装结构图。

[0027] 图9为第三个实施例中的解锁组件安装结构图。

[0028] 图10为第三个实施例中的横杆与锥筒啮合安装结构图。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0030] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是本发明还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似推广，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0031] 其次，此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本发明至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例，也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0032] 实施例1

[0033] 参照图1，为本发明第一个实施例，该实施例提供了一种具备废气吸收功能的金属轧辊加工设备，包括加工模块100，加工模块100包括有卡盘103、驱动齿轮箱104、第一撑杆105和放置框106，卡盘103设置在驱动齿轮箱104的输出端，第一撑杆105的一端与放置框106固定连接；以及，

[0034] 在轧辊加工过程中，将轧辊的一端通过卡盘103固定，通过外接电机对驱动齿轮箱104提供动力输出，即可带动轧辊进行转动，轧辊的另一端设置在放置框106内腔进行支撑，确保轧辊单边受力转动可以保持稳定，避免出现受力歪斜形变影响后期使用的现象。

[0035] 激光熔凝模块200，激光熔凝模块200与加工模块100活动连接，在轧辊通过卡盘103带动其转动时，通过激光熔凝模块200对其表面进行激光熔凝加工，通过激光熔凝模块200对轧辊的表面进行处理，能够使金属表面局部区域在瞬间被加热到相当高的温度使之熔化，随后，借助液态金属基体的吸热和传导作用，使得已经融化的表层金属快速凝固，激光熔凝得到的是细小的铸态组织，提升了轧辊的硬度以及耐磨性能；以及，

[0036] 限位模块300，限位模块300设置在放置框106内壁，限位模块300包括有限位组件301、支撑组件302和卡紧组件303，限位组件301和支撑组件302活动连接，限位组件301和卡紧组件303活动连接，通过将多组限位模块300设置在放置框106内，通过限位模块300对轧辊的悬空端进行限位，确保其受力稳定，通过限位组件301中的弹簧带动支撑组件302上升，支撑组件302接触到轧辊的表面后无法继续上升，两者保持紧密接触，通过卡紧组件303对支撑组件302进行卡紧，确保其使用稳定，这样使得支撑组件302稳定的对轧辊进行限位支撑；以及，

[0037] 锁紧模块400，锁紧模块400与卡紧组件303活动连接，锁紧模块400包括有驱动组件401、锁紧组件402和解锁组件403，驱动组件401和锁紧组件402活动连接，驱动组件401和

解锁组件403活动连接，通过锁紧模块400对卡紧组件303中的齿轮303e进行限位，使卡紧组件303处于卡紧状态，确保其对支撑组件302的稳定限位；以及，

[0038] 定位模块500，定位模块500和驱动组件401活动连接，通过定位模块500与驱动组件401的联动安装，使其可以灵活的对驱动组件401进行锁紧或解除锁紧，从而实现对设备的限位或解锁便于对不同规格的轧辊进行限位支撑。

[0039] 传动模块600，传动模块600与加工模块100活动连接，传动模块600包括有传动机构601和限位机构602，传动机构601和限位机构602活动连接，通过传动机构601带动限位机构602进行移动，限位机构602与吸收模块700活动连接，通过限位机构602带动吸收模块700进行移动，使其跟随激光熔凝模块200，便于进行废气的抽取；以及，

[0040] 吸收模块700，吸收模块700与传动模块600活动连接，吸收模块700包括气管组件701、拼接组件702和配合组件703，气管组件701和拼接组件702活动连接，拼接组件702和配合组件703活动连接，通过拼接组件702将气管组件701固定，再通过配合组件703将拼接组件702固定，通过传动模块600中的吸气风机602a进行空气的抽取，废气通过气管组件701被抽走处理，完成废气的收集处置。

[0041] 实施例2

[0042] 参照图2～5，为本发明第二个实施例，该实施例基于上一个实施例。

[0043] 传动机构601包括有牵引仓601a、驱动电机601b、螺杆601c和螺块601d，驱动电机601b设置在牵引仓601a的内壁，螺杆601c设置在驱动电机601b的输出端，螺块601d螺纹连接在螺杆601c的表面，螺杆601c的一端与牵引仓601a活动连接，螺块601d的顶部固定连接有传动竖杆601e，传动竖杆601e贯穿至牵引仓601a的外侧，通过驱动电机601b的启动带动螺杆601c进行转动，通过螺杆601c的转动带动螺块601d进行移动，通过螺块601d的移动带动传动竖杆601e进行移动，通过传动竖杆601e的移动对限位机构602进行牵引。

[0044] 限位机构602包括有吸气风机602a、限位导杆602b、限位导轮602c和牵引板602d，牵引板602d的底部与传动竖杆601e固定连接，吸气风机602a设置在牵引板602d顶部的表面，限位导杆的一端与牵引板602d固定连接，限位导轮602c设置在限位导杆602b的表面，通过限位导杆602b和限位导轮602c对牵引板602d进行限位，避免牵引板602d在移动时出现偏移晃动的现象，确保吸气风机602a的使用稳定性，通过吸气风机602a的启动进行空气的抽取。

[0045] 气管组件701包括有对向设置的第一半圆管701a和第二半圆管701c，第一半圆管701a和第二半圆管701c的内腔均连通有吸气管701e，第一半圆管701a和第二半圆管701c拼接形成完整的圆环，第一半圆管701a和第二半圆管701c形成密封环管，进行空气的流通，在废气抽取时，废气通过气管701e进入第一半圆管701a和第二半圆管701c的内腔，最后通过竖管701b进入吸气风机602a。

[0046] 拼接组件702包括有定位卡板702a、定位壳702b、弧形固定杆702c和延伸板702d，延伸板702d的一端与第一半圆管701a固定连接，定位卡板702a的一端与延伸板702d固定连接，定位卡板702a另一端延伸至定位壳702b内，弧形固定杆702c的两端分别与定位壳702b和第二半圆管701c固定连接，定位卡板702a延伸至定位壳702b内，通过两者的固定，实现了第一半圆管701a和第二半圆管701c的稳定连接，便于设备的拆装，便于设备在对轧辊进行加工时进行物料的上料以及取料，使用更加方便。

[0047] 配合组件703包括有配合仓703a、电动伸缩杆703b、环形推板703c和贯穿柱703d，电动伸缩杆703b设置在配合仓703a的内壁，环形推板703c设置在电动伸缩杆703b的输出端，贯穿柱703d的一端与环形推板703c固定连接，贯穿柱703d的另一端贯穿定位壳702b和定位卡板702a，通过电动伸缩杆703b的启动带动环形推板703c进行移动，通过环形推板703c的移动带动贯穿柱703d进行移动，通过贯穿柱703d的移动使其对定位卡板702a进行固定或解除固定，使第一半圆管701a和第二半圆管701c的连接以及拆卸更加方便。

[0048] 气管组件701还包括有竖管701b和安装定杆701d，竖管701b的两端分别与第二半圆管701c和吸气风机602a连通，安装定杆701d的两端分别与第二半圆管701c和吸气风机602a固定连接，通过安装定杆701d对吸收模块700进行安装固定，确保设备的使用稳定性，废气通过竖管701b进入吸气风机602a后排出进行处理。

[0049] 第一半圆管701a的底部开设有环形凸台701a-1，第二半圆管701c的顶部开设有环形凹槽P，环形凹槽P内设置有密封胶垫P-1，环形凸台701a-1卡在环形凹槽P内并与密封胶垫P-1接触，通过密封胶垫P-1的使用，能够使第一半圆管701a和第二半圆管701c之间的连接密封效果更好，避免出现漏气的现象，确保设备的空气抽取效果。

[0050] 牵引仓601a顶部的表面开设有与传动竖杆601e配合使用的贯穿通槽，且贯穿通槽的长度与激光熔凝模块200的最大行程位置适配，通过贯穿通槽的开设，能够有效确保设备的传动距离，且避免传动竖杆601e在移动牵引过程中出现摩擦卡滞的现象，确保设备传动作业过程中的流畅性。

[0051] 吸气风机602a的背面连通有废气处理设备，且废气处理设备通过伸缩软管与吸气风机602a连接，通过废气处理设备对吸气风机602a抽出的废气进行集中处理，确保工作现场的安全，避免废气在室内流通影响现场工作人员的身体健康。

[0052] 实施例3

[0053] 参照图6～10，为本发明第三个实施例，该实施例基于上两个实施例。

[0054] 加工模块100还包括有底板101和第二撑杆102，第二撑杆102的两端分别与底板101和驱动齿轮箱104固定连接，第一撑杆105的一端与底板101固定连接，通过底板101对驱动齿轮箱104和放置框106进行支撑安装，确保设备作业过程中的稳定性，确保加工质量；

[0055] 激光熔凝模块200包括有安装侧杆201、行走轨道202、激光设备203和行走设备204，安装侧杆201的一端与底板101固定连接，行走轨道202的两侧均与安装侧杆201固定连接，行走设备204设置在行走轨道202表面，激光设备203与行走设备204活动连接，通过行走设备204在行走轨道202上移动，从而带动激光设备203进行移动，继而使其对轧辊的表面进行激光熔凝处理。

[0056] 限位组件301包括有圆柱仓301a、第一弹簧301b和隔板301c，第一弹簧301b的两侧分别与圆柱仓301a和隔板301c固定连接，通过第一弹簧301b提供弹性力，从而使隔板301c在圆柱仓301a的内腔处于较高的位置，从而使其对支撑组件302进行限位，便于支撑组件302与轧辊进行充分贴合；

[0057] 支撑组件302包括有限位撑杆302a、导轮302b、凹槽302c，限位撑杆302a的一端与导轮302b活动连接，限位撑杆302a的另一端贯穿圆柱仓301a并与隔板301c固定连接，凹槽302c设置在限位撑杆302a的两侧表面，限位撑杆302a与隔板301c固定连接，通过隔板301c对其进行支撑，使限位撑杆302a和导轮302b处于静止状态，在对轧辊进行安装加工时，轧辊

的端面接触导轮302b并下压，从而带动导轮302b和限位撑杆302a向下移动，从而带动隔板301c进行移动并对第一弹簧301b进行压缩使其发生形变。

[0058] 卡紧组件303设置在限位撑杆302a的两侧与凹槽302c对应安装，卡紧组件303包括有安装框303a、活动杆303b、扭簧303c和卡板303d，活动杆303b的一端与安装框303a活动连接，卡板303d的一端与活动杆303b固定连接，卡板303d的另一端延伸至凹槽302c内腔，扭簧303c套装在活动杆303b的表面，扭簧303c的两侧分别与活动杆303b和安装框303a固定连接，活动杆303b的一端贯穿至安装框303a外侧，在限位撑杆302a向下移动时，其表面开设的凹槽302c与卡板303d相互触碰，卡板303d端面的两侧均开设有斜角，与凹槽302c啮合，限位撑杆302a移动使卡板303d摆动，通过扭簧303c的安装连接，使卡板303d在摆动后可以恢复原位，卡板303d与活动杆303b固定连接，活动杆303b的一端安装有齿轮303e，在卡板303d摆动时带动活动杆303b和齿轮303e随之摆动。

[0059] 驱动组件401包括有驱动框401a、弧板401c、顶杆401d和套杆401f，套杆401f贯穿驱动框401a设置，套杆401f的内腔设置有第二弹簧401e，第二弹簧401e的一端与顶杆401d活动连接，顶杆401d的一端与弧板401c固定连接，弧板401c的凹面开设有定位齿401b，活动杆303b的一端贯穿至驱动框401a的内腔并固定连接有齿轮303e，套杆401f的一端固定连接有手动推板401g，通过轧辊在安装过程中的自然下落，使其对支撑组件302进行下压并保持平衡，多组限位模块300中的导轮302b与轧辊的外表面紧密贴合，通过使用者对推板401g进行推动，通过推板401g的移动带动套杆401f进行移动，通过套杆401f的移动带动第二弹簧401e受力形变，通过第二弹簧401e的弹力带动顶杆401d进行移动，从而带动弧板401c进行移动，通过弧板401c的移动使其表面的定位齿401b与齿轮303e卡紧，实现对齿轮303e的卡紧限位，通过齿轮303e被卡紧，使卡板303d保持稳定，继而使其对限位撑杆302a和导轮302b完成卡紧限位，通过限位撑杆302a和导轮302b被固定，使其可对轧辊的端面进行限位，使轧辊在转动加工过程中，其远离卡盘103的一端存在受力点，转动加工更加稳定。

[0060] 锁紧组件402包括有横杆402a、第三弹簧402b、活动销402c和活动槽402d，横杆402a的一端与手动推板401g固定连接，横杆402a的另一端开设有圆角，活动槽402d设置在横杆402a的表面，第三弹簧402b设置在活动槽402d内，第三弹簧402b的两端分别与活动销402c和横杆402a固定连接，在推板401g进行移动时，其还带动横杆402a进行移动，通过横杆402a的移动带动活动销402c进行移动，横杆402a移动至定位模块500处与之啮合，实现对驱动组件401的限位卡紧。

[0061] 解锁组件403包括有解锁仓403a、侧推杆403b、横推杆403c和第四弹簧403d，横推杆403c的一端贯穿解锁仓403a并固定连接有锥块403e，第四弹簧403d套设在横推杆403c的表面，侧推杆403b的一端与侧推杆403b固定连接，锥块403e的底部开设有第一斜面403f，解锁仓403a的顶部与套杆401f固定连接，横推杆403c的一端贯穿驱动框401a和手动推板401g并固定连接有解锁板K，随着驱动组件401的移动带动锁紧组件402和解锁组件403进行整体联动，随着锁紧组件402与定位模块500啮合时，解锁组件403也移动至定位模块500的旁边，便于后续解锁工作的进行。

[0062] 定位模块500包括有定位组件501，定位组件501包括有定位板501a、定位孔501b和锥筒501c，定位板501a的一侧与驱动框401a固定连接，锥筒501c截面积小的一端与定位板501a固定连接，定位孔501b设置在锥筒501c内腔的顶部和底部，定位孔501b与活动销402c

适配使用，锥筒501c的最大内径大于两个活动销402c之间的最大距离，随着横杆402a的移动带动活动销402c进入锥筒501c内，随着锥筒501c的内径越来越小，使活动销402c被渐渐压缩，第三弹簧402b也随之被压缩形变，当活动销402c移动至定位孔501b处，通过第三弹簧402b的弹性使活动销402c弹出卡在定位孔501b的内腔，使得锁紧组件402和定位组件501完成限位固定，通过锁紧组件402的限位固定，使驱动组件401保持稳定，从而实现其对齿轮303e的稳定卡紧。

[0063] 定位模块500还包括有回弹组件502，回弹组件502包括有限位轨道502a、滑块502b、第五弹簧502c和回弹板502d，限位轨道502a设置在定位板501a的表面，滑块502b滑动连接在限位轨道502a的内腔，滑块502b的一端与回弹板502d固定连接，第五弹簧502c的两端分别与回弹板502d和锥筒501c固定连接，回弹板502d的靠近锥筒501c的一端固定连接有下压凸块502f，回弹板502d靠近锥块403e的一端开设有与第一斜面403f配合使用的第二斜面502e。

[0064] 在轧辊加工完成拆卸时，直接将其从卡盘103上取下，再通过使用者对解锁组件403进行驱动，使其于回弹组件502进行发生联动，继而解除锁紧组件402与定位组件501之间的卡紧，继而使得设备复位，便于进行下批次轧辊的安装加工，具体解除方式包括：

[0065] 通过使用者对解锁板K进行推动，通过解锁板K的移动带动横推杆403c进行移动，通过横推杆403c的移动带动侧推杆403b进行移动使其对第四弹簧403d进行压缩，通过侧推杆403b的移动带动锥块403e进行移动，通过锥块403e的移动使其对回弹板502d进行挤压；

[0066] 通过锥块403e表面开设的第一斜面403f和回弹板502d表面开设的第二斜面502e相互配合，使锥块403e在移动过程中使回弹板502d向下移动，通过回弹板502d的移动带动使其对第五弹簧502c进行压缩，通过回弹板502d的移动带动下压凸块502f进行移动，使其对活动销402c进行压缩，通过活动销402c被压缩，使其与定位孔501b之间的卡紧关系解除，通过第二弹簧401e的弹性使驱动组件401和锁紧组件402整体回位，从而使其解除对齿轮303e的卡紧限位，通过第一弹簧301b的弹性使限位模块300复位，导轮302b重新回到最高点，便于对下批次的轧辊进行支撑限位。

[0067] 重要的是，应注意，在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案，但参阅此公开内容的人员应容易理解，在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下，许多改型是可能的(例如，各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如，温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如，示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成，元件的位置可被倒置或以其它方式改变，并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此，所有这样的改型旨在被包含在本发明的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中，任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构，且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本发明的范围的前提下，可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此，本发明不限制于特定的实施方案，而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0068] 此外，为了提供示例性实施方案的简练描述，可以不描述实际实施方案的所有特征(即，与当前考虑的执行本发明的最佳模式不相关的那些特征，或于实现本发明不相关的

那些特征)。

[0069] 应理解的是,在任何实际实施方式的开发过程中,如在任何工程或设计项目中,可做出大量的具体实施方式决定。这样的开发努力可能是复杂的且耗时的,但对于那些得益于此公开内容的普通技术人员来说,不需要过多实验,所述开发努力将是一个设计、制造和生产的常规工作。

[0070] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

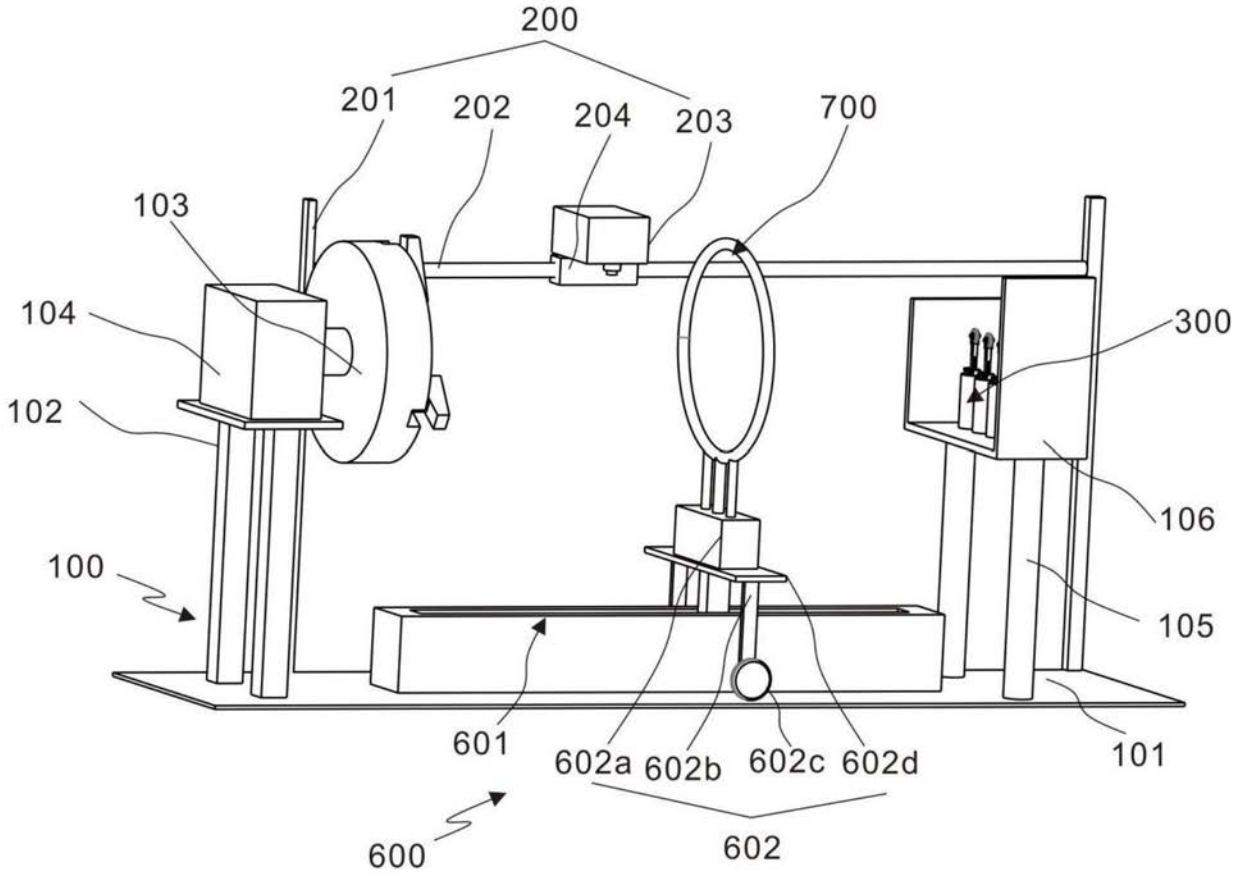

200
201
202
204
203
700
103
104
102
300
106
100
105
601
602a
602b
602c
602d
101
600
602

图1

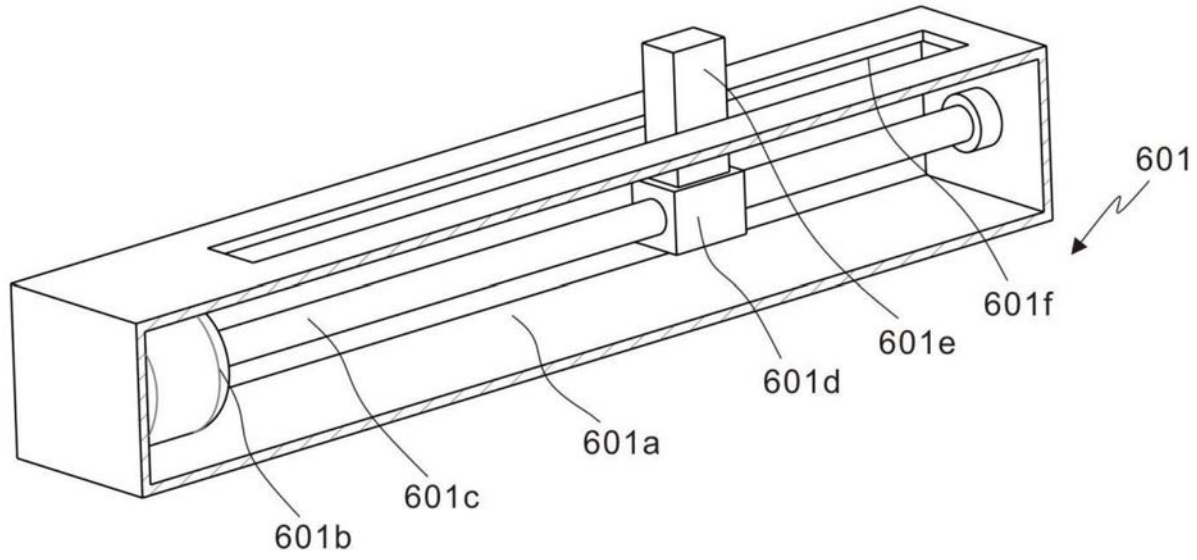

601
601f
601e
601d
601a
601c
601b

图2

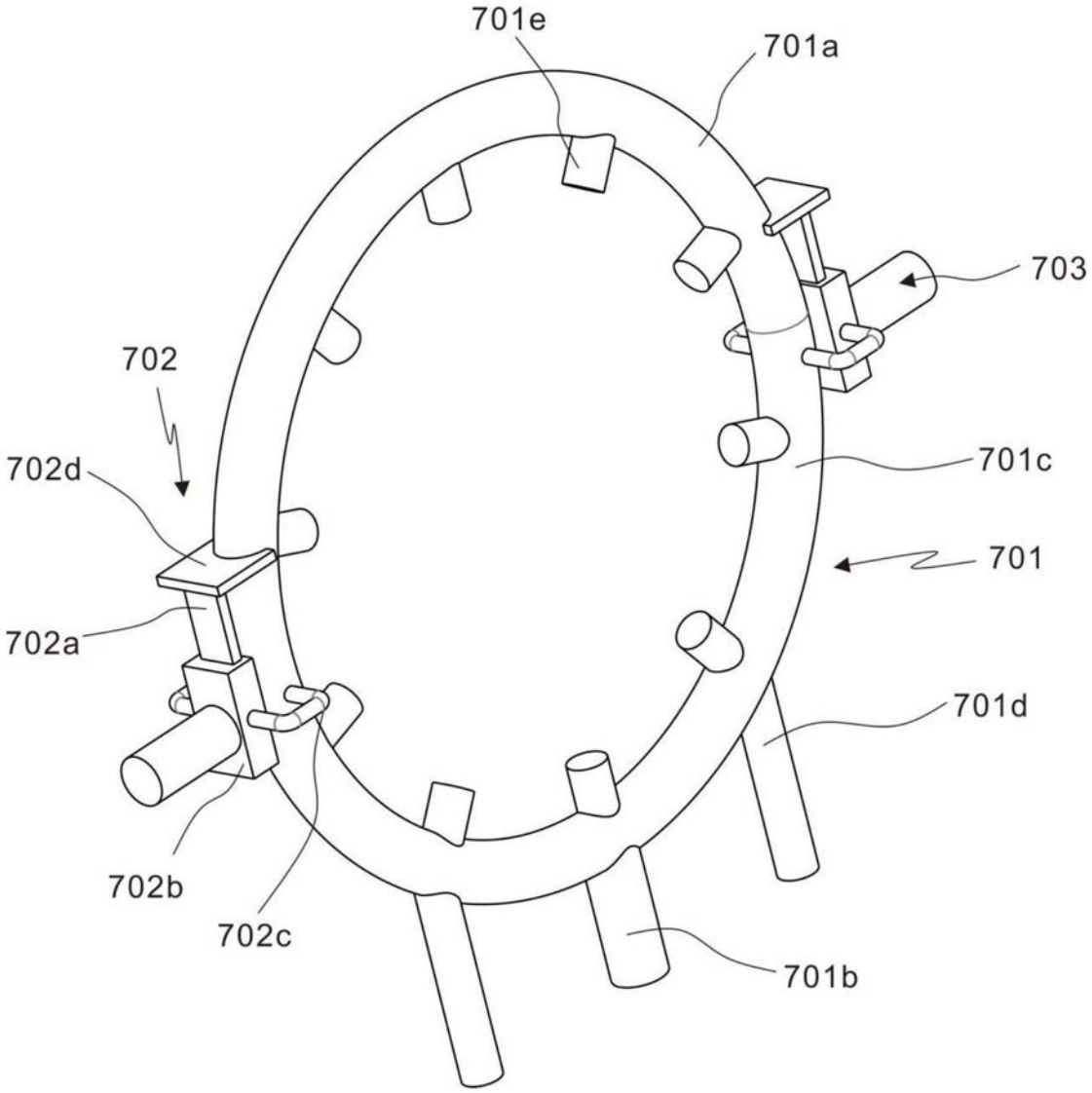


图3

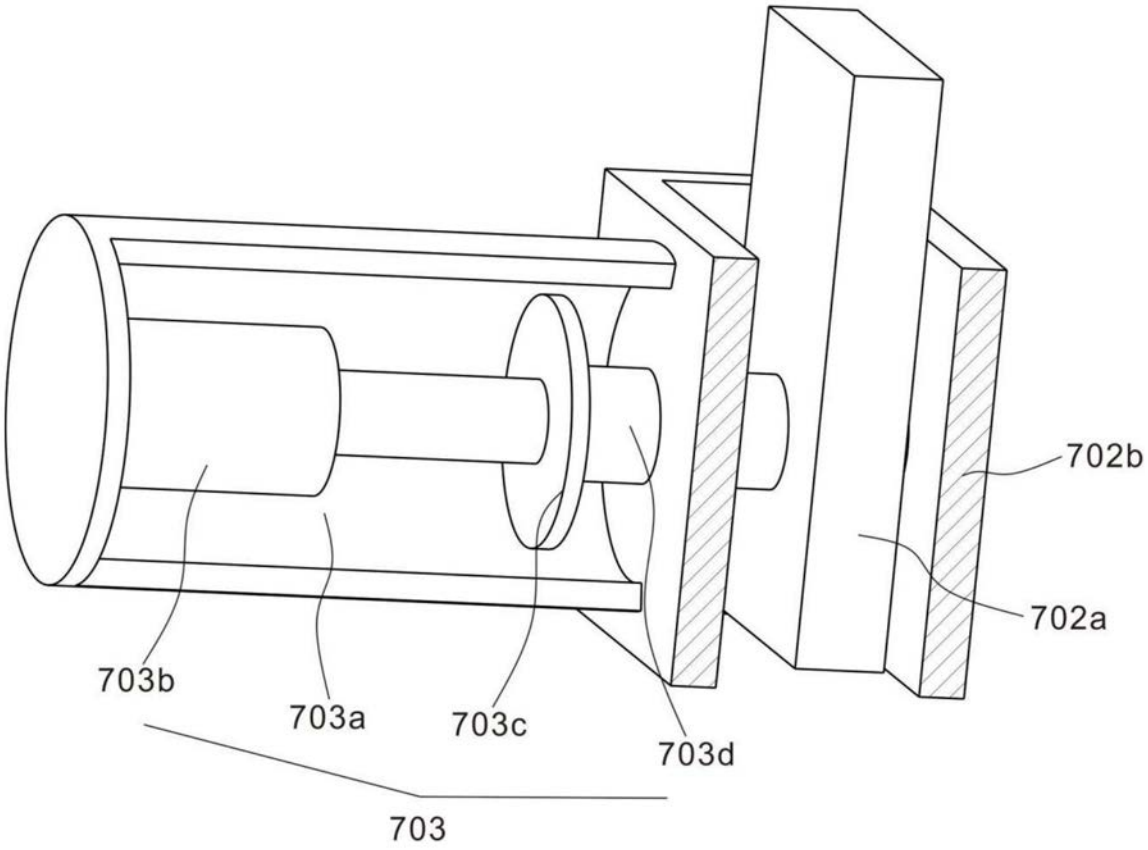


图4

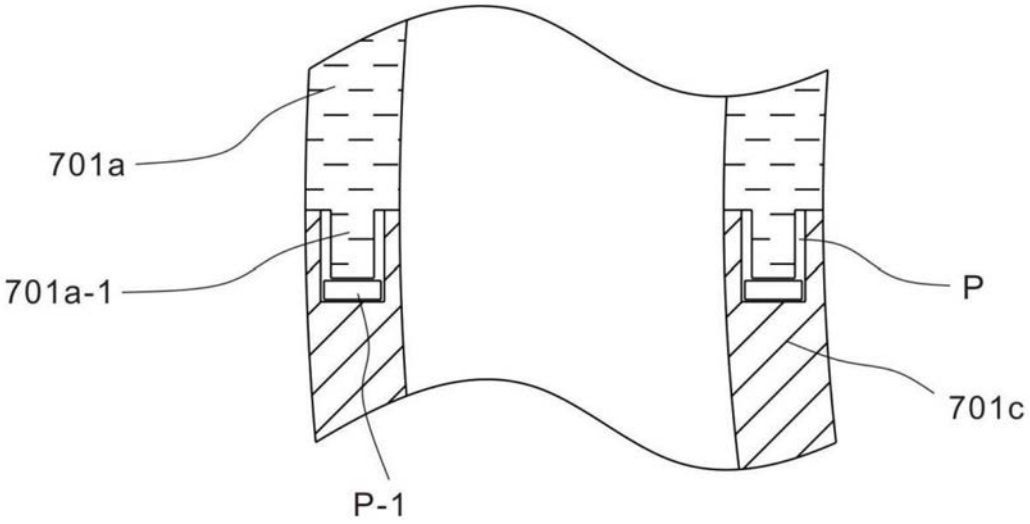


图5

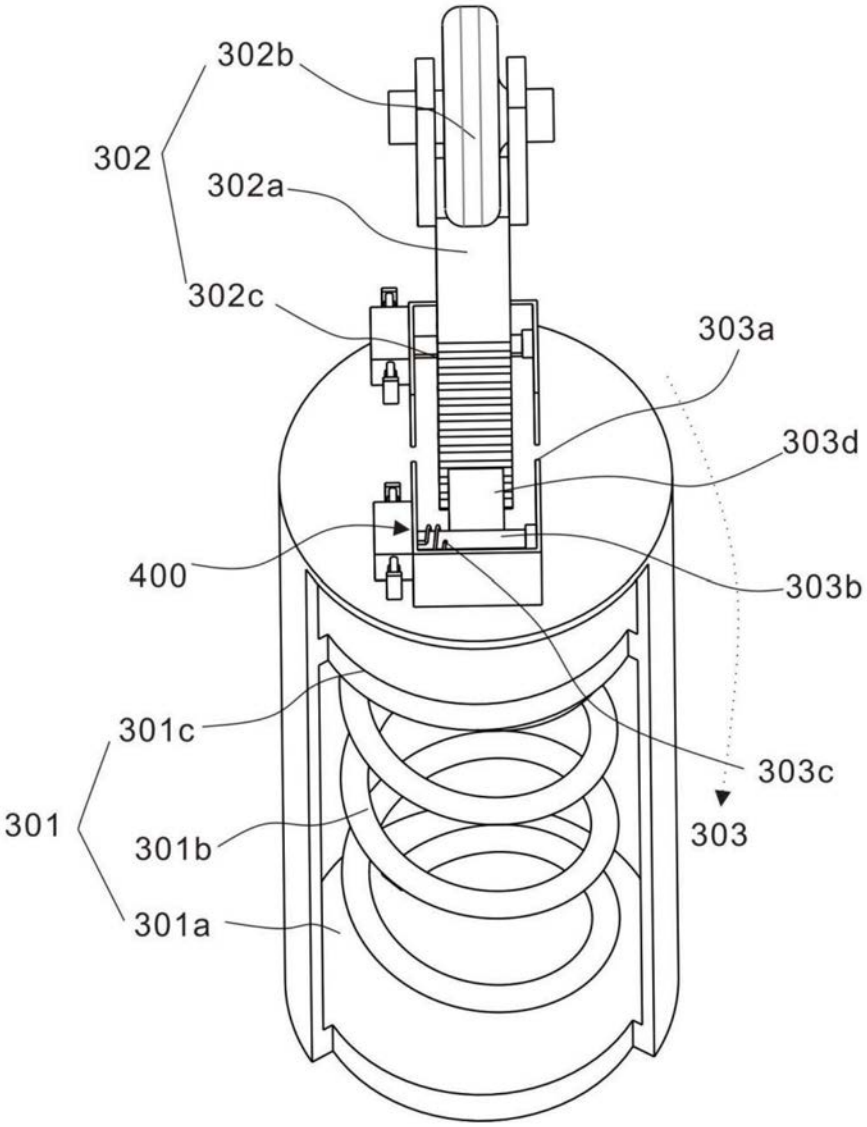

302b
302
302a
302c
303a
303d
400
303b
301c
303c
301
303
301b
301a

图6

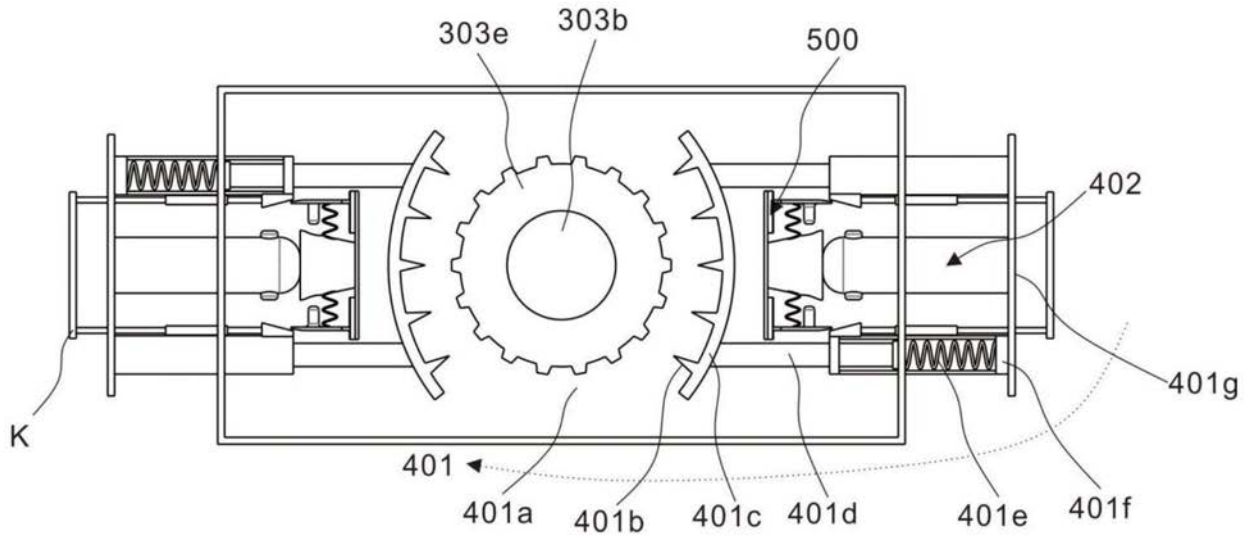


图7

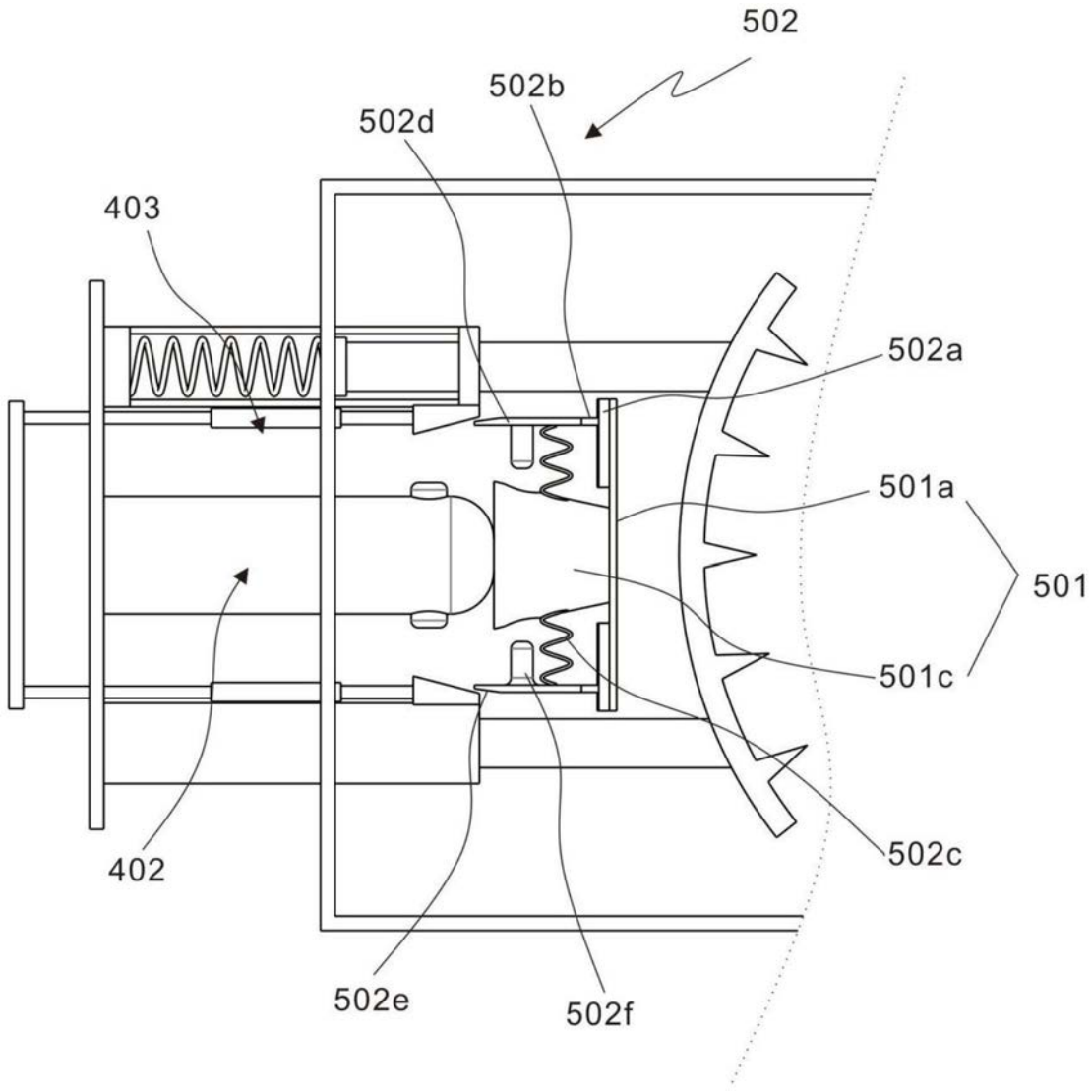

502
502b
502d
403
502a
501a
501
501c
502c
402
502e
502f

图8

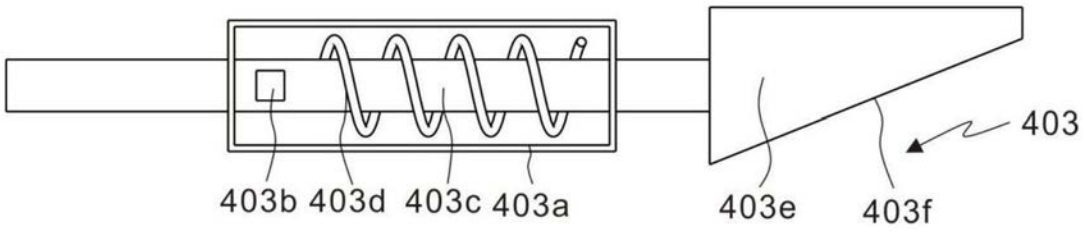

403
403b
403d
403c
403a
403e
403f

图9

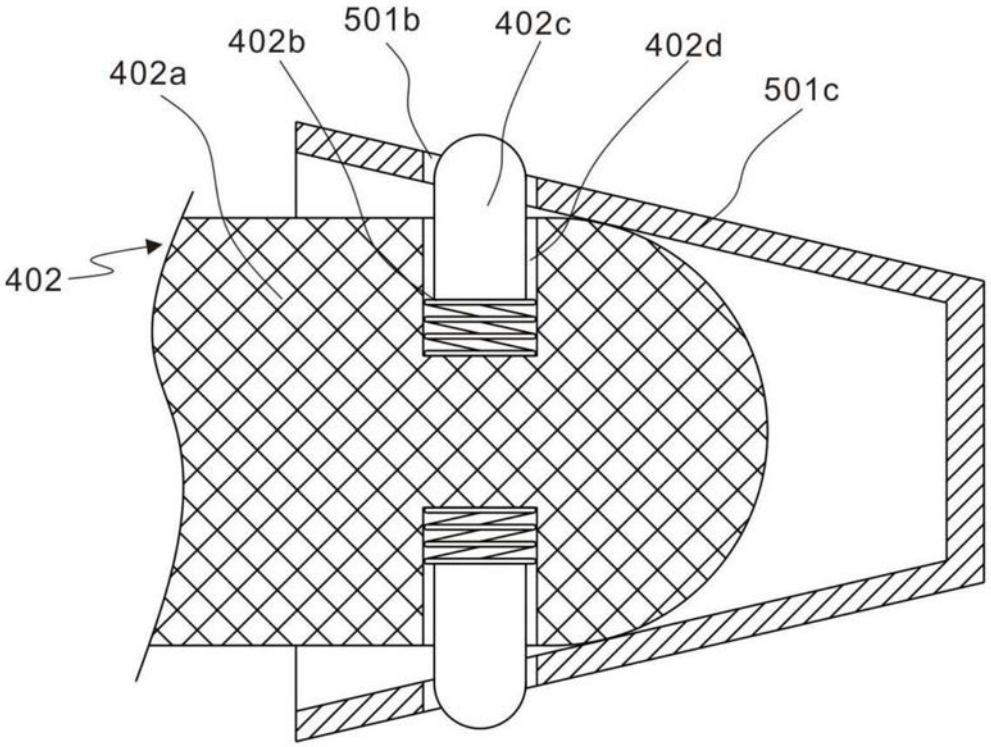


图10