



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116713848 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202310768263.6

B24B 47/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.28

(71) 申请人 浙江腾龙不锈钢棒线有限公司

地址 315801 浙江省宁波市北仑区小港街
道陈山东路79号3幢1号

(72) 发明人 蒋超 廖夕均 谢大凯 杨鑫
贺丹红 范兆 乐文芳

(74) 专利代理机构 宁波甬致专利代理有限公司
33228

专利代理师 孙柏嵩

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/22 (2006.01)

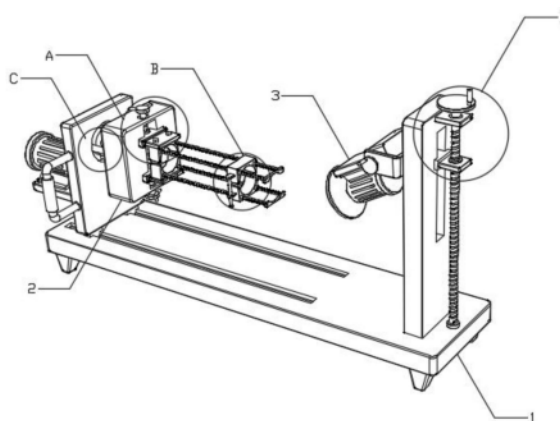
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

钢棒倒角设备

(57) 摘要

本发明公开了钢棒倒角设备,涉及钢棒加工技术领域,包括支撑机构、钢棒夹紧机构和钢棒倒角机构;所述支撑机构包括底座,所述底座底端的四个边角均固定设有支撑座,所述支撑座顶端的一侧固定设有固定板;所述钢棒夹紧机构包括移动板、转动板、转动结构、第一夹紧结构和第二夹紧结构;本发明的有益效果是:通过夹紧机构中设置的第一夹紧结构和第二夹紧结构便于对钢棒进行夹紧,并且移动板滑动设置,便于对长度不同的钢棒进行倒角;通过夹紧机构中设置的转动结构便于带动钢棒进行转动,从而对钢棒的不同位置进行倒角,不需要反复装卸钢棒,提高工作效率。



1. 钢棒倒角设备,其特征在于,包括

支撑机构(1);所述支撑机构(1)包括底座(101),所述底座(101)底端的四个边角均固定设有支撑座(102),所述支撑座(102)顶端的一侧固定设有固定板(105);

钢棒夹紧机构(2);所述钢棒夹紧机构(2)包括移动板(201)、转动板(204)、转动结构、第一夹紧结构和第二夹紧结构,所述移动板(201)滑动设置在所述底座(101)的顶端,所述移动板(201)的中部转动连接有转动轴(203),所述转动板(204)固定设置在所述转动轴(203)的一端,所述第一夹紧结构和第二夹紧结构设置在所述转动板(204)的一侧,所述转动结构设置在所述转动轴(203)的另一端;

钢棒倒角机构(3);所述钢棒倒角机构(3)包括第二移动槽(301)、连接板(308)、转动座(3010)、第二驱动电机(3012)和调节结构,所述第二移动槽(301)设置在所述固定板(105)的表面,所述第二移动槽(301)的内部滑动连接有第二移动座(302),所述连接板(308)固定设置在所述第二移动座(302)的一侧,所述连接板(308)的内部通过连接轴(309)转动连接有转动座(3010),所述转动座(3010)的一侧固定设有第二支撑板(3011),所述第二支撑板(3011)的底端固定设有第二驱动电机(3012),所述第二驱动电机(3012)的传动轴固定设有打磨片(3013)。

2. 根据权利要求1所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述底座(101)顶端的两侧均开设有滑槽(103),所述移动板(201)底端的两侧均固定设有滑座(104),两个所述滑座(104)分别与两个所述滑槽(103)滑动连接,所述移动板(201)的两个边侧均固定设有操作手柄(202)。

3. 根据权利要求1所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述转动结构包括从动齿轮(205)、第一支撑板(206)、第一驱动电机(207)和主动齿轮(208),所述从动齿轮(205)固定设置在所述转动轴(203)的另一端,所述第一支撑板(206)固定设置在所述移动板(201)的一侧,所述第一驱动电机(207)固定设置在所述第一支撑板(206)的顶端,所述第一驱动电机(207)的传动轴固定设有主动齿轮(208),所述主动齿轮(208)与所述从动齿轮(205)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述第一夹紧结构包括第一移动槽(2011)、两个第一移动座(2013)、两个安装板(2016)、两个相对应的第一夹座(2017),所述第一移动槽(2011)开设在所述转动板(204)的表面,所述第一移动槽(2011)的内部转动连接有第一调节丝杆(2012),所述第一调节丝杆(2012)两端的丝槽方向相反,两个所述第一移动座(2013)分别与所述第一移动槽(2011)滑动连接,两个所述第一移动座(2013)的中部均固定设有第一丝杆螺母(2014),两个所述第一移动座(2013)的一侧均固定设有安装板(2016),两个所述安装板(2016)的表面均通过安装螺钉(2018)固定安装有第一夹座(2017),所述第一调节丝杆(2012)的两端均固定设有第一转盘(2015)。

5. 根据权利要求4所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述第二夹紧结构包括四个调节螺杆(2019)和两个第二夹座(2021),四个所述调节螺杆(2019)分别固定设置在两个所述第一夹座(2017)的一侧,两个所述第二夹座(2021)分别与四个所述调节螺杆(2019)滑动配合,四个所述调节螺杆(2019)的表面均螺纹连接有两个锁紧螺母(2022),每两个相对应的所述调节螺杆(2019)的一端均设有限位座(2020)。

6. 根据权利要求5所述的钢棒倒角设备,其特征在于:位于上方的所述第二夹座(2021)

的两侧均固定设有上连接座(2023),位于下方的所述第二夹座(2021)的两侧均固定设有下连接座(2024),两个所述上连接座(2023)的底端均固定设有限位杆(2025),两个所述限位杆(2025)分别与两个下连接座(2024)滑动连接。

7.根据权利要求6所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述移动板(201)的另一侧开设有环形的导向槽(209),所述转动板(204)的一侧固定设有四个导向柱(2010),四个所述导向柱(2010)与所述导向槽(209)滑动配合。

8.根据权利要求1所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述调节结构包括固定座(303)、安装座(305)和第二调节丝杆(306),所述固定座(303)固定设置在所述第二移动座(302)的另一侧,所述第二移动座(302)的中部固定设有第二丝杆螺母(304),所述安装座(305)固定设置在所述固定板(105)一侧的顶端,所述安装座(305)的中部转动连接有第二调节丝杆(306),所述第二调节丝杆(306)与所述第二丝杆螺母(304)螺纹连接,所述第二调节丝杆(306)的顶端固定设有第二转盘(307)。

9.根据权利要求1所述的钢棒倒角设备,其特征在于:所述连接轴(309)的一端固定设有第三转盘(3014),所述连接轴(309)的另一端固定设有定位盘(3015),所述定位盘(3015)的表面开设有第一定位孔(3016),所述连接板(308)的一侧开设有多个间隔均匀的第二定位孔(3017),相邻的两个第二定位孔(3017)之间的角度为15度,所述第一定位孔(3016)与相对应的所述第二定位孔(3017)通过定位销(3018)进行连接。

钢棒倒角设备

技术领域

[0001] 本发明涉及倒角设备,特别涉及钢棒倒角设备,属于钢棒加工技术领域。

背景技术

[0002] 在钢棒的生产过程中,会将钢棒的切割成一定的长度,在切割完毕后,钢棒两端的切割端面会存在较多的毛刺,为了避免毛刺划伤手指,需要利用倒角装置对切割面进行倒角;

[0003] 其中申请号为“CN201921244435.5”所公开的“一种钢棒生产用倒角装置”也是日益成熟的技术,其包括夹持机构和倒角机构,还包括安装板,所述安装板的顶部开有滑槽,所述夹持机构包括第一立柱和第二立柱,第一立柱的底端固定连接在安装板上,第一立柱的一侧外壁固定连接有横杆,所述第二立柱的侧壁开有插孔,横杆的一端穿过插孔,横杆的一端固定连接有立板,立板固定连接在安装板上,所述横杆的侧壁开有条形槽,所述第一立柱和第二立柱的顶端均固定连接有固定块,固定块的侧壁均开有插孔。本实用新型是一种钢棒生产过程中用到的倒角装置,装置便于工作人员对不同长度的钢棒进行倒角,且操作方便,易于上手,提高了装置使用的便利性;在经过进一步检索,其中申请号为“CN202120984150.6”所公开的“一种耐磨钢棒倒角机”,其包括工作台、导轨、动力装置、倒角刀具、料件支撑装置、废料导流装置和废料收集槽,工作台上铺设导轨,导轨上相对安装有两台动力装置,两台料件支撑装置安装在两台动力装置之间的导轨上,动力装置上安装倒角刀具,电机安装座上安装有废料导流装置,废料经废料导流装置汇入废料收集槽,料件支撑装置与废料导流装置在倒角机正常运转的情况下将废料与耐磨钢棒分离,达到分别回收的效果,废料收集槽集中收集废料,避免废料在工作台上堆积,消除了安全隐患,保证操作者的人身安全;

[0004] 上述方式在实际使用时还存在以下缺陷:电机是固定设置的,导致其倒角角度也是固定的,适用范围低;并且夹持后的钢棒位置固定,需要反复装卸钢棒,导致倒角效率低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供钢棒倒角设备,以解决上述背景技术中提出的倒角角度固定的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:钢棒倒角设备,包括支撑机构、钢棒夹紧机构和钢棒倒角机构;所述支撑机构包括底座,所述底座底端的四个边角均固定设有支撑座,所述支撑座顶端的一侧固定设有固定板;所述钢棒夹紧机构包括移动板、转动板、转动结构、第一夹紧结构和第二夹紧结构,所述移动板滑动设置在所述底座的顶端,所述移动板的中部转动连接有转动轴,所述转动板固定设置在所述转动轴的一端,所述第一夹紧结构和第二夹紧结构设置在所述转动板的一侧,所述转动结构设置在所述转动轴的另一端;所述钢棒倒角机构包括第二移动槽、连接板、转动座、第二驱动电机和调节结构,所述第二移动槽设置在所述固定板的表面,所述第二移动槽的内部滑动连接有第二移动座,所述

连接板固定设置在所述第二移动座的一侧,所述连接板的内部通过连接轴转动连接有转动座,所述转动座的一侧固定设有第二支撑板,所述第二支撑板的底端固定设有第二驱动电机,所述第二驱动电机的传动轴固定设有打磨片。

[0007] 优选的,所述底座顶端的两侧均开设有滑槽,所述移动板底端的两侧均固定设有滑座,两个所述滑座分别与两个所述滑槽滑动连接,所述移动板的两个边侧均固定设有操作手柄。

[0008] 优选的,所述转动结构包括从动齿轮、第一支撑板、第一驱动电机和主动齿轮,所述从动齿轮固定设置在所述转动轴的另一端,所述第一支撑板固定设置在所述移动板的一侧,所述第一驱动电机固定设置在所述第一支撑板的顶端,所述第一驱动电机的传动轴固定设有主动齿轮,所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合连接。

[0009] 优选的,所述第一夹紧结构包括第一移动槽、两个第一移动座、两个安装板、两个相对应的第一夹座,所述第一移动槽开设在所述转动板的表面,所述第一移动槽的内部转动连接有第一调节丝杆,所述第一调节丝杆两端的丝槽方向相反,两个所述第一移动座分别与所述第一移动槽滑动连接,两个所述第一移动座的中部均固定设有第一丝杆螺母,两个所述第一移动座的一侧均固定设有安装板,两个所述安装板的表面均通过安装螺钉固定安装有第一夹座,所述第一调节丝杆的两端均固定设有第一转盘。

[0010] 优选的,所述第二夹紧结构包括四个调节螺杆和两个第二夹座,四个所述调节螺杆分别固定设置在两个所述第一夹座的一侧,两个所述第二夹座分别与四个所述调节螺杆滑动配合,四个所述调节螺杆的表面均螺纹连接有两个锁紧螺母,每两个相对应的所述调节螺杆的一端均设有限位座。

[0011] 优选的,位于上方的所述第二夹座的两侧均固定设有上连接座,位于下方的所述第二夹座的两侧均固定设有下连接座,两个所述上连接座的底端均固定设有限位杆,两个所述限位杆分别与两个下连接座滑动连接。

[0012] 优选的,所述移动板的另一侧开设有环形的导向槽,所述转动板的一侧固定设有四个导向柱,四个所述导向柱与所述导向槽滑动配合。

[0013] 优选的,所述调节结构包括固定座、安装座和第二调节丝杆,所述固定座固定设置在所述第二移动座的另一侧,所述第二移动座的中部固定设有第二丝杆螺母,所述安装座固定设置在所述固定板一侧的顶端,所述安装座的中部转动连接有第二调节丝杆,所述第二调节丝杆与所述第二丝杆螺母螺纹连接,所述第二调节丝杆的顶端固定设有第二转盘。

[0014] 优选的,所述连接轴的一端固定设有第三转盘,所述连接轴的另一端固定设有定位盘,所述定位盘的表面开设有第一定位孔,所述连接板的一侧开设有多个间隔均匀的第二定位孔,相邻的两个第二定位孔之间的角度为度,所述第一定位孔与相对应的所述第二定位孔通过定位销进行连接。

[0015] 与相关技术相比较,本发明提供的钢棒倒角设备具有如下有益效果:

[0016] 1、通过夹紧机构中设置的第一夹紧结构和第二夹紧结构便于对钢棒进行夹紧,并且移动板滑动设置,便于对长度不同的钢棒进行倒角;

[0017] 2、通过夹紧机构中设置的转动结构便于带动钢棒进行转动,从而对钢棒的不同位置进行倒角,不需要反复装卸钢棒,提高工作效率;

[0018] 3、第二驱动电机的角度设置为可转动的,能够对打磨片的打磨角度进行调整,从

而能够适用于多种角度的倒角,并且通过设置的调节结构便于对打磨片的高度进行调节。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的背部结构示意图;

[0021] 图3为本发明图1的A处放大结构示意图;

[0022] 图4为本发明图1的B处放大结构示意图;

[0023] 图5为本发明图1的C处放大结构示意图;

[0024] 图6为本发明图1的D处放大结构示意图;

[0025] 图7为本发明图2的E处放大结构示意图;

[0026] 图8为本发明图2的F处放大结构示意图。

[0027] 图中:1、支撑机构;101、底座;102、支撑座;103、滑槽;104、滑座;105、固定板;2、钢棒夹紧机构;201、移动板;202、操作手柄;203、转动轴;204、转动板;205、从动齿轮;206、第一支撑板;207、第一驱动电机;208、主动齿轮;209、导向槽;2010、导向柱;2011、第一移动槽;2012、第一调节丝杆;2013、第一移动座;2014、第一丝杆螺母;2015、第一转盘;2016、安装板;2017、第一夹座;2018、安装螺钉;2019、调节螺杆;2020、限位座;2021、第二夹座;2022、锁紧螺母;2023、上连接座;2024、下连接座;2025、限位杆;3、钢棒倒角机构;301、第二移动槽;302、第二移动座;303、固定座;304、第二丝杆螺母;305、安装座;306、第二调节丝杆;307、第二转盘;308、连接板;309、连接轴;3010、转动座;3011、第二支撑板;3012、第二驱动电机;3013、打磨片;3014、第三转盘;3015、定位盘;3016、第一定位孔;3017、第二定位孔;3018、定位销。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 实施例:

[0030] 请参阅图1-8,本发明提供了钢棒倒角设备,包括支撑机构1、钢棒夹紧机构2和钢棒倒角机构3;

[0031] 请参阅图1-8,支撑机构1包括底座101,底座101底端的四个边角均固定设有支撑座102,支撑座102顶端的一侧固定设有固定板105;

[0032] 请参阅图1-8,钢棒夹紧机构2包括移动板201、转动板204、转动结构、第一夹紧结构和第二夹紧结构,移动板201滑动设置在底座101的顶端,移动板201的中部转动连接有转动轴203,转动板204固定设置在转动轴203的一端,第一夹紧结构和第二夹紧结构设置在转动板204的一侧,转动结构设置在转动轴203的另一端;

[0033] 底座101顶端的两侧均开设有滑槽103,移动板201底端的两侧均固定设有滑座104,两个滑座104分别与两个滑槽103滑动连接,移动板201的两个边侧均固定设有操作手柄202;

[0034] 转动结构包括从动齿轮205、第一支撑板206、第一驱动电机207和主动齿轮208,从动齿轮205固定设置在转动轴203的另一端,第一支撑板206固定设置在移动板201的一侧,第一驱动电机207固定设置在第一支撑板206的顶端,第一驱动电机207的传动轴固定设有主动齿轮208,主动齿轮208与从动齿轮205啮合连接;

[0035] 具体的,启动第二驱动电机3012,第二驱动电机3012带动打磨片3013转动,使其对钢棒的一端进行打磨,同时启动第一驱动电机207,第一驱动电机207带动主动齿轮208进行转动,在主动齿轮208与从动齿轮205的啮合配合下带动转动轴203进行转动,从而带动钢棒进行转动,对钢棒的不同位置进行打磨。

[0036] 第一夹紧结构包括第一移动槽2011、两个第一移动座2013、两个安装板2016、两个相对应的第一夹座2017,第一移动槽2011开设在转动板204的表面,第一移动槽2011的内部转动连接有第一调节丝杆2012,第一调节丝杆2012两端的丝槽方向相反,两个第一移动座2013分别与第一移动槽2011滑动连接,两个第一移动座2013的中部均固定设有第一丝杆螺母2014,两个第一移动座2013的一侧均固定设有安装板2016,两个安装板2016的表面均通过安装螺钉2018固定安装有第一夹座2017,第一调节丝杆2012的两端均固定设有第一转盘2015;

[0037] 第二夹紧结构包括四个调节螺杆2019和两个第二夹座2021,四个调节螺杆2019分别固定设置在两个第一夹座2017的一侧,两个第二夹座2021分别与四个调节螺杆2019滑动配合,四个调节螺杆2019的表面均螺纹连接有两个锁紧螺母2022,每两个相对应的调节螺杆2019的一端均设有限位座2020;

[0038] 位于上方的第二夹座2021的两侧均固定设有上连接座2023,位于下方的第二夹座2021的两侧均固定设有下连接座2024,两个上连接座2023的底端均固定设有限位杆2025,两个限位杆2025分别与两个下连接座2024滑动连接;

[0039] 具体的,将需要倒角的钢棒的一端安装至相对应的第一夹座2017和第二夹座2021的内部,然后拧动锁紧螺母2022,调整两个第二夹座2021的位置,调整完成后拧紧相对应的锁紧螺母2022对第二夹座2021的位置进行限定,接着转动第一转盘2015,带动第一调节丝杆2012进行转动,第一调节丝杆2012通过第一丝杆螺母2014与两个第一移动座2013螺纹连接,在第一移动座2013与第一移动槽2011的滑动配合下带动两个第一移动座2013进行相向移动,从而使两个第一夹座2017相互靠近,对钢棒的一端进行夹紧,在第一夹座2017的移动过程中带动两个第二夹座2021进行同步移动,进一步对钢棒的位置进行限定。

[0040] 移动板201的另一侧开设有环形的导向槽209,转动板204的一侧固定设有四个导向柱2010,四个导向柱2010与导向槽209滑动配合;

[0041] 请参阅图1-8,钢棒倒角机构3包括第二移动槽301、连接板308、转动座3010、第二驱动电机3012和调节结构,第二移动槽301设置在固定板105的表面,第二移动槽301的内部滑动连接有第二移动座302,连接板308固定设置在第二移动座302的一侧,连接板308的内部通过连接轴309转动连接有转动座3010,转动座3010的一侧固定设有第二支撑板3011,第二支撑板3011的底端固定设有第二驱动电机3012,第二驱动电机3012的传动轴固定设有打磨片3013;

[0042] 调节结构包括固定座303、安装座305和第二调节丝杆306,固定座303固定设置在第二移动座302的另一侧,第二移动座302的中部固定设有第二丝杆螺母304,安装座305固

定设置在固定板105一侧的顶端,安装座305的中部转动连接有第二调节丝杆306,第二调节丝杆306与第二丝杆螺母304螺纹连接,第二调节丝杆306的顶端固定设有第二转盘307;

[0043] 连接轴309的一端固定设有第三转盘3014,连接轴309的另一端固定设有定位盘3015,定位盘3015的表面开设有第一定位孔3016,连接板308的一侧开设有多个间隔均匀的第二定位孔3017,相邻的两个第二定位孔3017之间的角度为15度,第一定位孔3016与相对应的第二定位孔3017通过定位销3018进行连接;

[0044] 具体的,转动第二转盘307,从而带动第二调节丝杆306进行转动,第二调节丝杆306通过第二丝杆螺母304与固定座303螺纹连接,在第二移动座302与第二移动槽301的滑动配合下带动第二驱动电机3012向下移动,调整打磨片3013的位置,紧接着拔掉定位销3018,转动第三转盘3014带动转动座3010进行转动,从而调整打磨片3013的打磨角度,调整完成后,将定位销3018插入至相对应的第一定位孔3016与第二定位孔3017中,对打磨片3013的打磨角度进行限定,最后通过操作手柄202拉动移动板201进行移动,在滑座104与滑槽103的滑动配合下使钢棒进行移动,使钢棒的一端与打磨片3013相接触,然后启动第二驱动电机3012,第二驱动电机3012带动打磨片3013转动,使其对钢棒的一端进行打磨。

[0045] 工作原理:使用本装置时,首先将需要倒角的钢棒的一端安装至相对应的第一夹座2017和第二夹座2021的内部,然后拧动锁紧螺母2022,调整两个第二夹座2021的位置,调整完成后拧紧相对应的锁紧螺母2022对第二夹座2021的位置进行限定,接着转动第一转盘2015,带动第一调节丝杆2012进行转动,第一调节丝杆2012通过第一丝杆螺母2014与两个第一移动座2013螺纹连接,在第一移动座2013与第一移动槽2011的滑动配合下带动两个第一移动座2013进行相向移动,从而使两个第一夹座2017相互靠近,对钢棒的一端进行夹紧,在第一夹座2017的移动过程中带动两个第二夹座2021进行同步移动,进一步对钢棒的位置进行限定;接着转动第二转盘307,从而带动第二调节丝杆306进行转动,第二调节丝杆306通过第二丝杆螺母304与固定座303螺纹连接,在第二移动座302与第二移动槽301的滑动配合下带动第二驱动电机3012向下移动,调整打磨片3013的位置,紧接着拔掉定位销3018,转动第三转盘3014带动转动座3010进行转动,从而调整打磨片3013的打磨角度,调整完成后,将定位销3018插入至相对应的第一定位孔3016与第二定位孔3017中,对打磨片3013的打磨角度进行限定,最后通过操作手柄202拉动移动板201进行移动,在滑座104与滑槽103的滑动配合下使钢棒进行移动,使钢棒的一端与打磨片3013相接触,然后启动第二驱动电机3012,第二驱动电机3012带动打磨片3013转动,使其对钢棒的一端进行打磨,同时启动第一驱动电机207,第一驱动电机207带动主动齿轮208进行转动,在主动齿轮208与从动齿轮205的啮合配合下带动转动轴203进行转动,从而带动钢棒进行转动,对钢棒的不同位置进行打磨,实现倒角。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

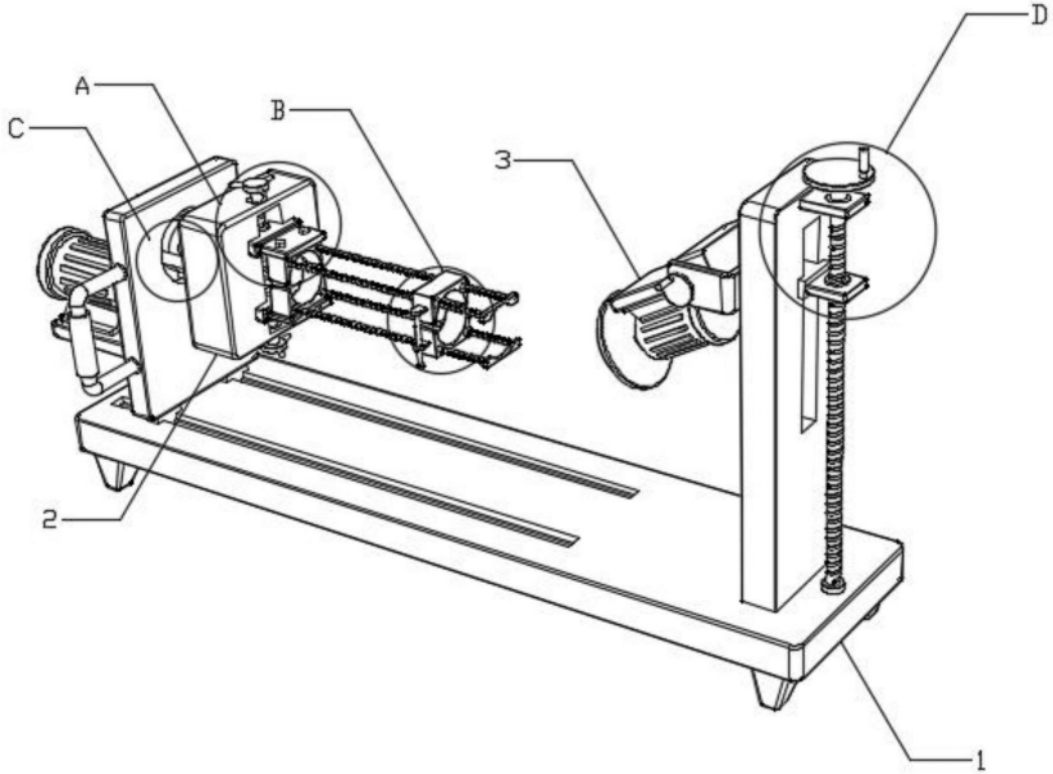


图1

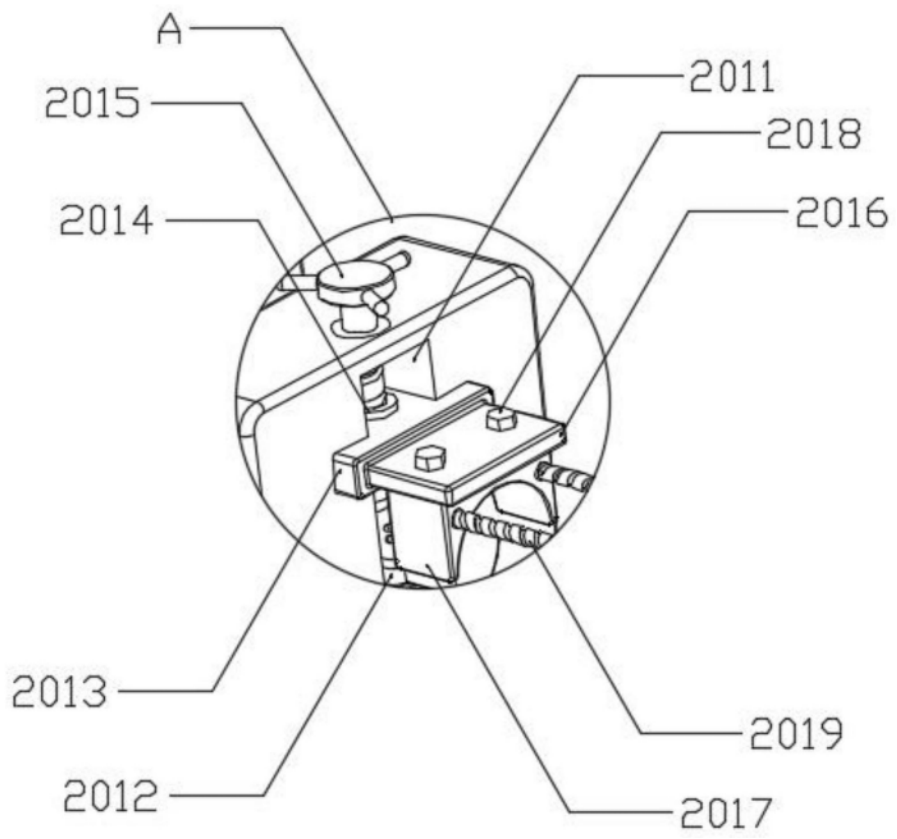


图3

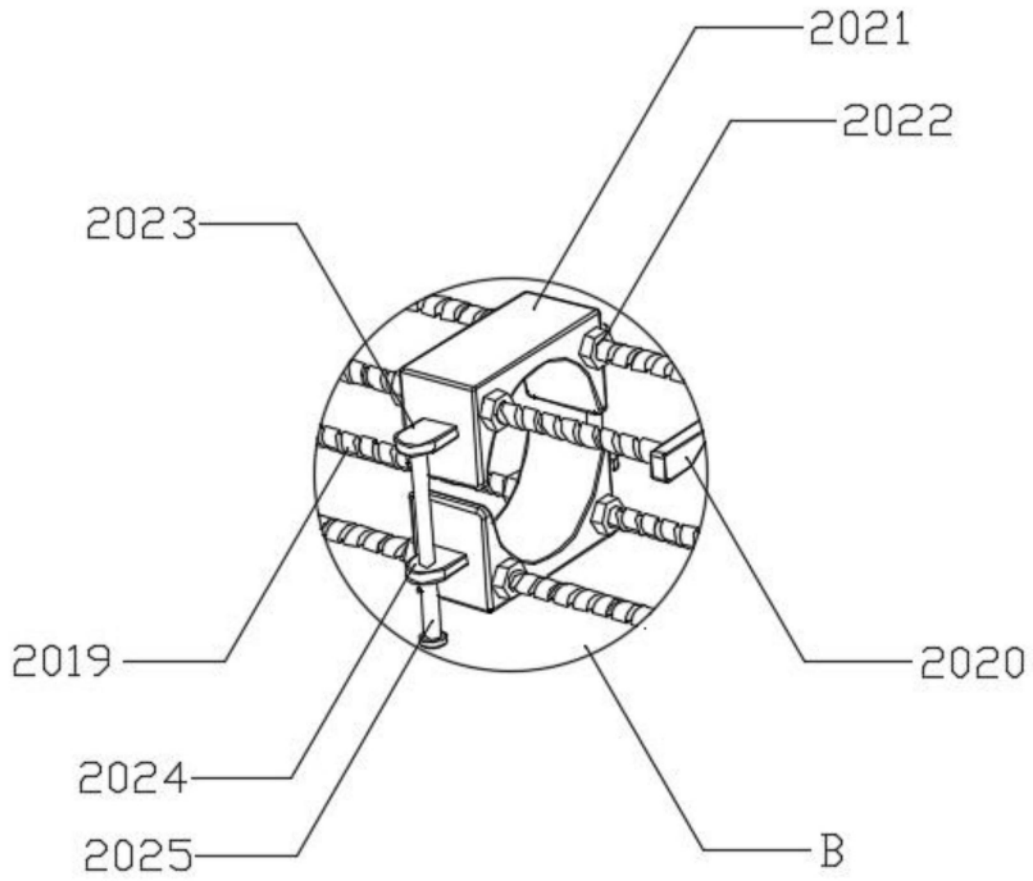


图4

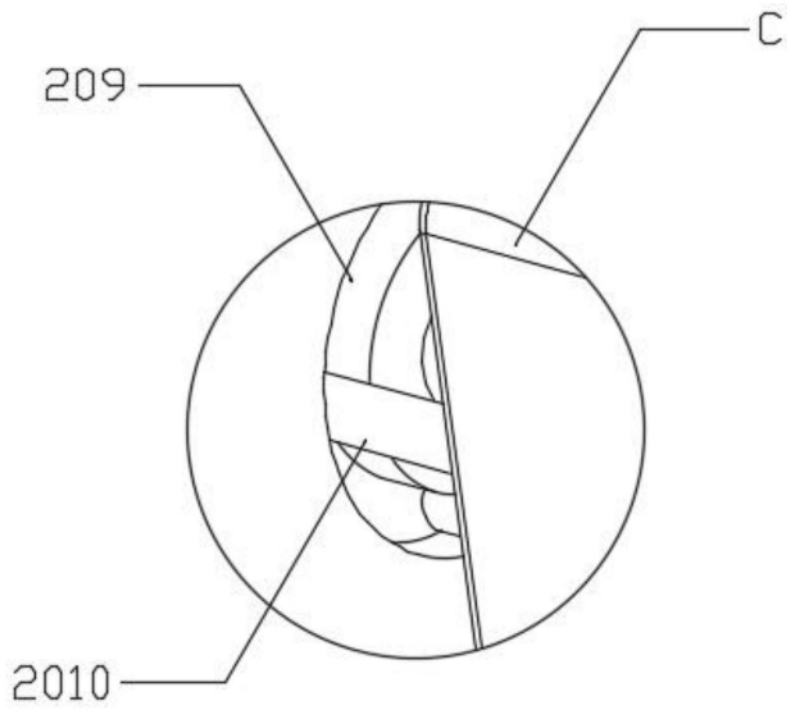


图5

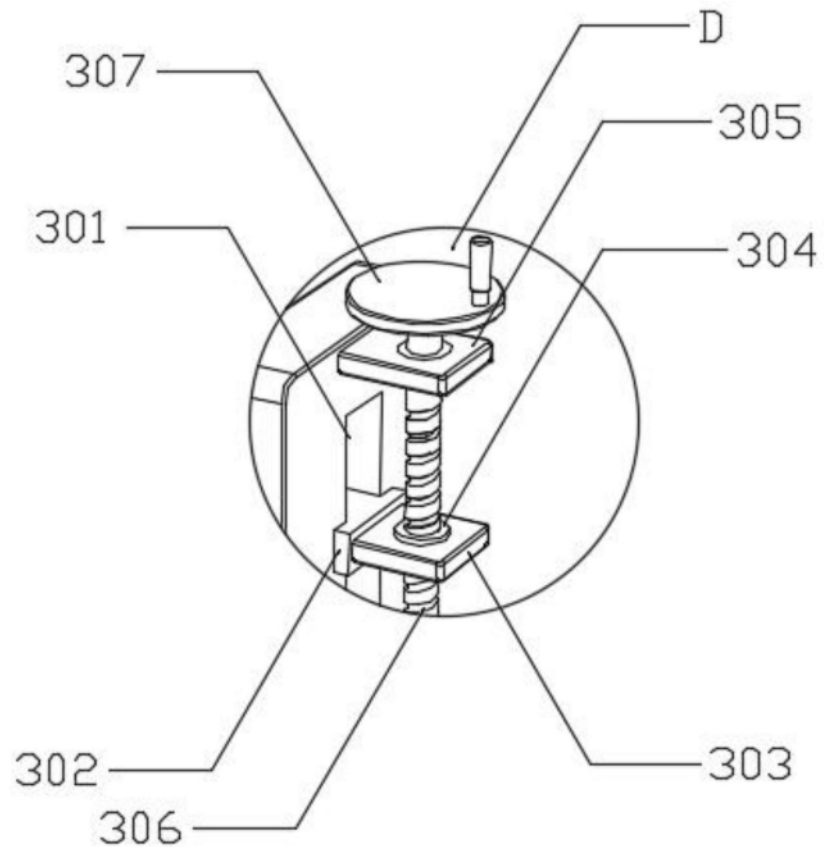


图6

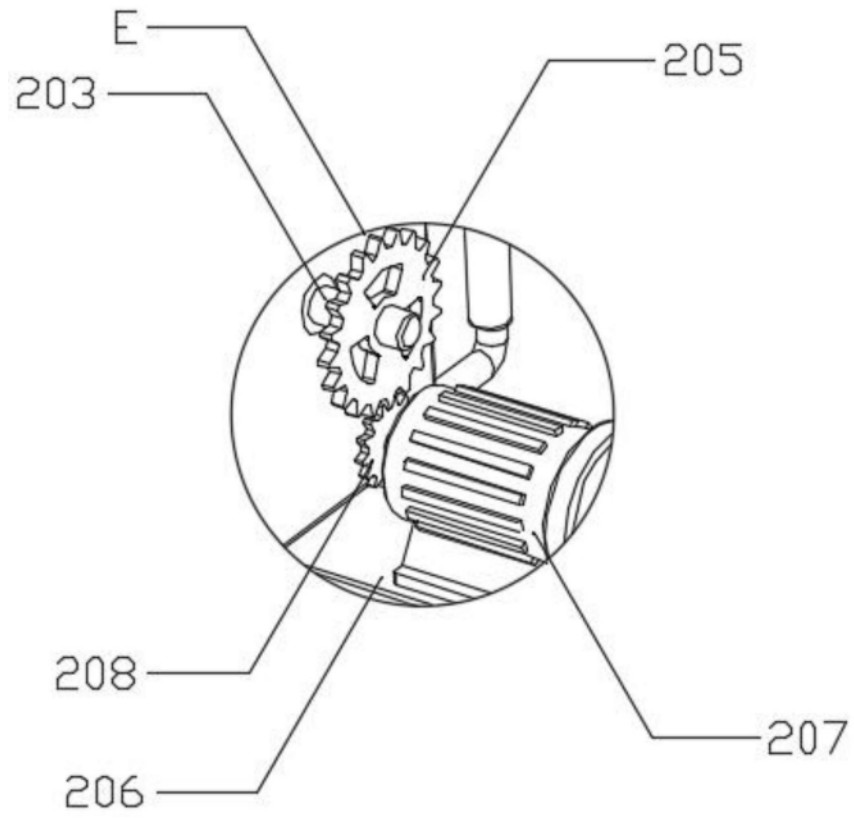


图7

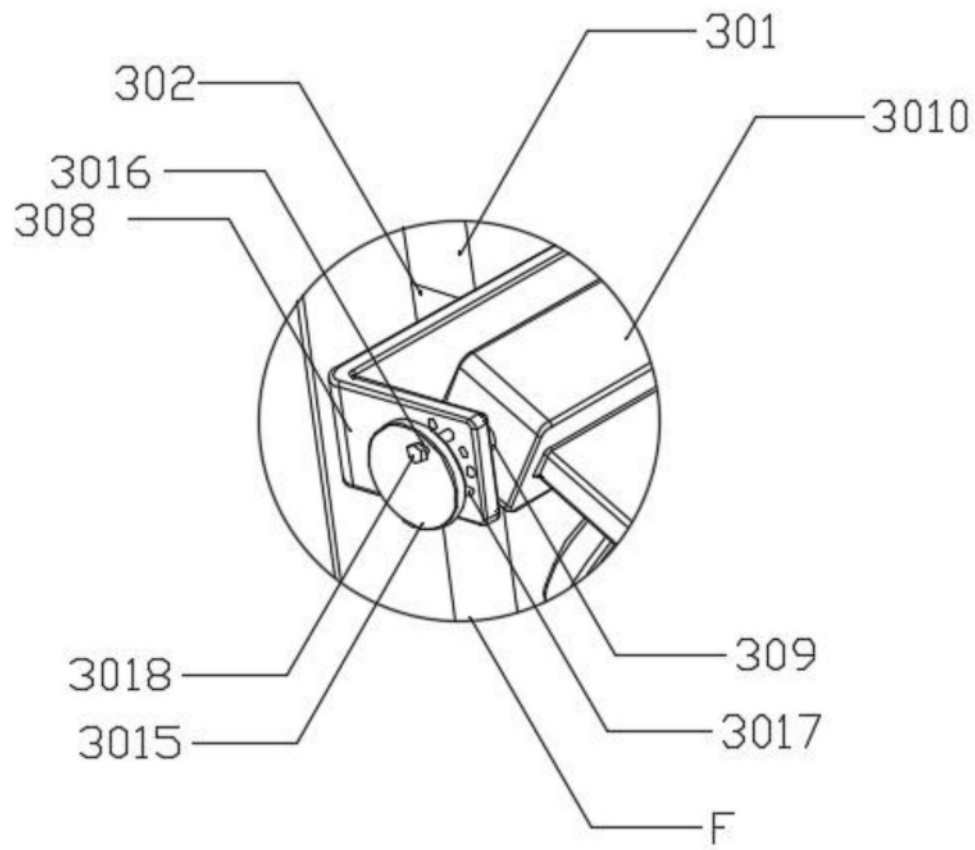


图8