



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222643830 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202421067230.5

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 无锡市精密钢管有限公司
地址 214261 江苏省无锡市宜兴市周铁镇
竺西工业区兴业路7号

(72) 发明人 唐凤鸣

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

B25H 1/08 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

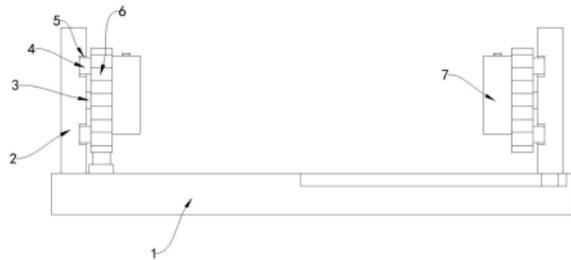
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钢管管材旋转型加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管管材旋转型加工夹具,包括工作台,所述工作台顶端的两侧均安装有支撑板,且支撑板的一侧均安装有连接轴,所述连接轴的一侧均安装有旋转齿轮,且旋转齿轮一侧的两端均安装有导向块。本实用新型通过启动调节电机从而带动调节轴做旋转运动,在滑槽与滑块的配合下带动螺纹块做水平运动,从而带动活动齿板做同步的水平运动,由于活动齿板与旋转齿轮相互的啮合,且在连接轴与导向块和导向槽的配合下带动旋转齿轮做旋转运动,通过上述操作可以带动被限位夹持的钢管做同步的旋转运动,从而便于对钢管的不同面进行加工,此操作简单,省时省力,继而提高了加工的效率。



1. 一种钢管管材旋转型加工夹具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶端的两侧均安装有支撑板(2),且支撑板(2)的一侧均安装有连接轴(3),所述连接轴(3)的一侧均安装有旋转齿轮(6),且旋转齿轮(6)一侧的两端均安装有导向块(4),所述导向块(4)的外侧设置有导向槽(5),且导向槽(5)设置于支撑板(2)的内部,所述旋转齿轮(6)的另一侧均安装有夹持块(7),所述夹持块(7)的内部设置有调节机构(9),所述调节机构(9)一端的外侧套接有调节块(11),且调节块(11)的一侧安装有限位块(12),所述限位块(12)的一侧安装有活动块(13),且活动块(13)的内部贯穿有滑杆(14),所述夹持块(7)的内部安装有放置块(16),且放置块(16)两侧的夹持块(7)的内部安装有支撑块(10),所述支撑块(10)一侧的顶端均安装有固定块(15),且固定块(15)的内部均安装有挤压弹簧(18),所述挤压弹簧(18)的一侧均安装有挡板(19),所述挡板(19)的一侧安装有连接块(20),且连接块(20)的一侧安装有低块(21),所述工作台(1)的内部设有安装槽(8),且安装槽(8)的内部设置有旋转机构(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述调节机构(9)包括调节杆(901),且调节杆(901)设置于夹持块(7)的内部,所述调节杆(901)的外侧套接有主动锥齿轮(902),所述主动锥齿轮(902)的一侧啮合有从动锥齿轮(903),所述主动锥齿轮(902)与从动锥齿轮(903)的两侧均安装有卡块(905),所述从动锥齿轮(903)的内部贯穿有从动轴(904),所述从动轴(904)的外侧均套接有移动块(906)。

3. 根据权利要求2所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述从动轴(904)设置于工作台(1)的内部,所述从动轴(904)的外侧设置有对向外螺纹。

4. 根据权利要求2所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述卡块(905)设置有两组,两组所述卡块(905)的截面均呈环形。

5. 根据权利要求1所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述旋转机构(17)包括调节电机(1701),且调节电机(1701)设置于安装槽(8)的内部,所述调节电机(1701)的一侧安装有调节轴(1702),所述调节轴(1702)的外侧套接有螺纹块(1705),且螺纹块(1705)的底端安装有滑块(1704),所述滑块(1704)的外侧设置有滑槽(1703),且滑槽(1703)设置于工作台(1)的内部,所述螺纹块(1705)的顶端安装有活动齿板(1706)。

6. 根据权利要求5所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述滑块(1704)在滑槽(1703)的内部滑动,所述螺纹块(1705)通过滑块(1704)与滑槽(1703)和工作台(1)呈滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述支撑板(2)的底端设置有滑动块和滑动槽,所述支撑板(2)通过滑动块和滑动槽与工作台(1)呈滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种钢管管材旋转型加工夹具,其特征在于:所述限位块(12)与放置块(16)的一侧均设置有防滑垫,所述防滑垫的截面均弧形,且所述防滑垫的材质为橡胶材质。

一种钢管管材旋转型加工夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工技术领域,特别涉及一种钢管管材旋转型加工夹具。

背景技术

[0002] 钢管是一种具有空心截面,其长度远大于直径或周长的钢材,按截面形状分为圆形、方形、矩形和异形钢管,钢管在加工的过程中需要用到夹具来对其进行夹持限位,以便于后续的加工处理;

[0003] 在公开号为CN213318882U的一种钢管加工用夹具中,包括底座和夹具,其中,所述夹具通过底部的支撑部滑块滑动设置在所述底座上表面;本实用新型中,由于采用了底座与夹具可滑动连接的方式,使得工人在操作时可以根据钢管的长度来对夹具进行位置调整,由于滑动部位采用了磨砂处理,工人师傅只需将夹具轻轻提起,然后进行左右滑动调整位置,调整后放下,既可以适应管子长度,还可以防止移位,由于采用了可调节的夹具,使得夹具的容腔大小可以通过旋钮进行调节,以适应不同直径的钢管,采用弹性轴结构使得不用时压块可自动回弹,不需要工人师傅再进一步操作,非常的省时省力,夹具的容腔内设置有橡胶垫也可以保护钢管的夹持部位不受损伤,且更牢固,上述现有的技术在使用时存在以下缺陷:上述现有的技术在使用时,是通过将钢管放入容腔打开的两个夹具中,然后通过旋转旋片,在上挡块的配合下使得压块向下移动,从而对钢管进行限位夹持,但是在实际的使用过程中,需要对钢管的不同面进行加工,而上述技术在对钢管加工时,需要人工解除对钢管的夹持限位才能对钢管进行旋转,并重新对其进行限位夹持,操作繁琐,费时费力,从而降低了加工的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢管管材旋转型加工夹具,以解决上述背景技术中提出的现有的钢管管材加工夹具在使用时不便对钢管进行旋转操作的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢管管材旋转型加工夹具,包括工作台,所述工作台顶端的两侧均安装有支撑板,且支撑板的一侧均安装有连接轴,所述连接轴的一侧均安装有旋转齿轮,且旋转齿轮一侧的两端均安装有导向块,所述导向块的外侧设置有导向槽,且导向槽设置于支撑板的内部,所述旋转齿轮的另一侧均安装有夹持块,所述夹持块的内部设置有调节机构,所述调节机构一端的外侧套接有调节块,且调节块的一侧安装有限位块,所述限位块的一侧安装有活动块,且活动块的内部贯穿有滑杆,所述夹持块的内部安装有放置块,且放置块两侧的夹持块的内部安装有支撑块,所述支撑块一侧的顶端均安装有固定块,且固定块的内部均安装有挤压弹簧,所述挤压弹簧的一侧均安装有挡板,所述挡板的一侧安装有连接块,且连接块的一侧安装有低块,所述工作台的内部设有安装槽,且安装槽的内部设置有旋转机构。

[0006] 使用本技术方案的一种钢管管材旋转型加工夹具时,在使用时,通过设置有旋转机构在旋转齿轮与连接轴和导向块与导向槽的配合下带动夹持的钢管进行旋转,从而便于

对钢管不同的面进行加工,继而提高其工作效率。

[0007] 优选的,所述调节机构包括调节杆,且调节杆设置于夹持块的内部,所述调节杆的外侧套接有主动锥齿轮,所述主动锥齿轮的一侧啮合有从动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮的两侧均安装有卡块,所述从动锥齿轮的内部贯穿有从动轴,所述从动轴的外侧均套接有移动块。

[0008] 优选的,所述从动轴设置于工作台的内部,所述从动轴的外侧设置有对向外螺纹。

[0009] 优选的,所述卡块设置有两组,两组所述卡块的截面均呈环形。

[0010] 优选的,所述旋转机构包括调节电机,且调节电机设置于安装槽的内部,所述调节电机的一侧安装有调节轴,所述调节轴的外侧套接有螺纹块,且螺纹块的底端安装有滑块,所述滑块的外侧设置有滑槽,且滑槽设置于工作台的内部,所述螺纹块的顶端安装有活动齿板。

[0011] 优选的,所述滑块在滑槽的内部滑动,所述螺纹块通过滑块与滑槽和工作台呈滑动连接。

[0012] 优选的,所述支撑板的底端设置有滑动块和滑动槽,所述支撑板通过滑动块和滑动槽与工作台呈滑动连接。

[0013] 优选的,所述限位块与放置块的一侧均设置有防滑垫,所述防滑垫的截面均弧形,且所述防滑垫的材质为橡胶材质。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该钢管管材旋转型加工夹具不仅可以对钢管进行旋转操作,而且还提高了限位夹持的牢固性;

[0015] 通过启动调节电机从而带动调节轴做旋转运动,在滑槽与滑块的配合下带动螺纹块做水平运动,从而带动活动齿板做同步的水平运动,由于活动齿板与旋转齿轮相互的啮合,且在连接轴与导向块和导向槽的配合下带动旋转齿轮做旋转运动,通过上述操作可以带动被限位夹持的钢管做同步的旋转运动,从而便于对钢管的不同面进行加工,此操作简单,省时省力,继而提高了加工的效率;

[0016] 通过旋拧调节杆一方面在活动块与滑杆的配合下带动限位块做下降运动,从而初步对钢管进行限位夹持,另一方面带动主动锥齿轮做旋转运动,由于主动锥齿轮与从动锥齿轮相互的啮合,且在从动轴的配合下带动两个卡块做相对的水平运动,从而带动支撑块做同步的相对水平运动,在固定块与连接块的作用下使得低块与钢管的一侧相互贴合,通过上述操作可以实现多方向的限位夹持,从而提高对钢管限位夹持的牢固性,避免出现松动的现象。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的侧视局部剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的图2中A出结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的图2中B出结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型的固定块主视立体剖面结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型的调节机构立体结构示意图。

[0024] 图中的附图标记说明：1、工作台；2、支撑板；3、连接轴；4、导向块；5、导向槽；6、旋转齿轮；7、夹持块；8、安装槽；9、调节机构；901、调节杆；902、主动锥齿轮；903、从动锥齿轮；904、从动轴；905、卡块；906、移动块；10、支撑块；11、调节块；12、限位块；13、活动块；14、滑杆；15、固定块；16、放置块；17、旋转机构；1701、调节电机；1702、调节轴；1703、滑槽；1704、滑块；1705、螺纹块；1706、活动齿板；18、挤压弹簧；19、挡板；20、连接块；21、低块。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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作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。

[0026] 请参阅图1-图6，本实用新型提供了一种实施例：一种钢管管材旋转型加工夹具，包括工作台1，工作台1顶端的两侧均安装有支撑板2，

[0027] 支撑板2的底端设置有滑动块和滑动槽，支撑板2通过滑动块和滑动槽与工作台1呈滑动连接；

[0028] 具体的，如图1所示，使用时，通过滑动块在滑动槽的内部滑动，从而可以带动一个支撑板2做水平运动，从而便于对不同长度的钢管进行限位夹持，提高其实用性；

[0029] 且支撑板2的一侧均安装有连接轴3，连接轴3的一侧均安装有旋转齿轮6，且旋转齿轮6一侧的两端均安装有导向块4，导向块4的外侧设置有导向槽5，且导向槽5设置于支撑板2的内部，旋转齿轮6的另一侧均安装有夹持块7，夹持块7的内部设置有调节机构9；

[0030] 调节机构9包括调节杆901，且调节杆901设置于夹持块7的内部，调节杆901的外侧套接有主动锥齿轮902，主动锥齿轮902的一侧啮合有从动锥齿轮903，主动锥齿轮902与从动锥齿轮903的两侧均安装有卡块905，从动锥齿轮903的内部贯穿有从动轴904，从动轴904的外侧均套接有移动块906；

[0031] 从动轴904设置于工作台1的内部，从动轴904的外侧设置有对向外螺纹；

[0032] 卡块905设置有两组，两组卡块905的截面均呈环形；

[0033] 具体的，如图2、图3和图6所示，使用时，通过旋拧调节杆901一方面可以在调节块11的作用下带动限位块12做下降运动，从而对钢管进行初步的限位夹持，一方面在主动锥齿轮902与从动锥齿轮903的配合下带动从动轴904做旋转运动，从而带动移动块906做相对的水平运动，在支撑块10与固定块15的配合下使得低块21与钢管相互的贴合，从而进一步对其进行限位夹持，继而提高限位夹持的牢固性，避免其出现松动脱落的现象；

[0034] 调节机构9一端的外侧套接有调节块11，且调节块11的一侧安装有限位块12；

[0035] 限位块12与放置块16的一侧均设置有防滑垫，防滑垫的截面均弧形，且防滑垫的材质为橡胶材质；

[0036] 具体的，如图2所示，使用时，通过设置有防滑垫不仅可以防止在对钢管限位夹持

的过程中划伤钢管,还可以避免钢管在加工的过程中出现位置上的移动,从而影响后续的加工操作;

[0037] 限位块12的一侧安装有活动块13,且活动块13的内部贯穿有滑杆14,夹持块7的内部安装有放置块16,且放置块16两侧的夹持块7的内部安装有支撑块10,支撑块10一侧的顶端均安装有固定块15,且固定块15的内部均安装有挤压弹簧18,挤压弹簧18的一侧均安装有挡板19,挡板19的一侧安装有连接块20,且连接块20的一侧安装有低块21,工作台1的内部设有安装槽8,且安装槽8的内部设置有旋转机构17;

[0038] 旋转机构17包括调节电机1701,且调节电机1701设置于安装槽8的内部,调节电机1701的一侧安装有调节轴1702,调节轴1702的外侧套接有螺纹块1705,且螺纹块1705的底端安装有滑块1704,滑块1704的外侧设置有滑槽1703,且滑槽1703设置于工作台1的内部,螺纹块1705的顶端安装有活动齿板1706;

[0039] 滑块1704在滑槽1703的内部滑动,螺纹块1705通过滑块1704与滑槽1703和工作台1呈滑动连接;

[0040] 具体的,如图1、图2、图4、图5所示,使用时,通过启动调节电机1701在调节轴1702的作用下带动螺纹块1705做水平运动,从而带动活动齿板1706做同步的水平运动,由于活动齿板1706与旋转齿轮6相互的啮合,从而可以带动旋转齿轮6做旋转运动,继而带动限位夹持的钢管做同步的旋转运动,通过上述操作可以对钢管的不同面进行加工操作,从而提高其灵活性。

[0041] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,通过将钢管放置在放置块16上并旋拧调节杆901从而带动调节块11做下降运动,而调节块11做下降运动的同时带动限位块12做同步的下降运动,从而带动活动块13在滑杆14上滑动,通过设置有滑杆14可以对运动的限位块12进行导向,避免限位块12出现位置上的偏移,直至限位块12与钢管的一侧相互贴合,从而对钢管进行初步的限位夹持,而调节杆901做旋转运动的同时还可以带动主动锥齿轮902做同步的旋转运动,由于主动锥齿轮902与从动锥齿轮903相互的啮合,所以主动锥齿轮902做旋转运动的同时带动从动锥齿轮903做同步的旋转运动,从而带动从动轴904做旋转运动,继而带动两个移动块906做相对的水平运动,在支撑块10的配合下带动固定块15做同步的相对水平运动,直至低块21的一侧与钢管的一侧相互的贴合,通过上述操作便于对钢管进行多方向的限位夹持,从而提高限位夹持的牢固性,避免钢管在加工的过程中出现位置上的移动,影响后续操作;

[0042] 然后,通过启动调节电机1701从而带动调节轴1702做旋转运动,而调节轴1702做旋转运动的同时带动螺纹块1705做水平运动,从而使得滑块1704在滑槽1703的内部滑动,通过设置有滑槽1703一方面可以运动的螺纹块1705进行限位,避免其在运动的过程中出现位置上的偏移,另一方面还可以对运动的螺纹块1705进行导向,从而使得螺纹块1705运动的更加稳定,而螺纹块1705做水平运动的同时带动活动齿板1706做同步的水平运动,由于活动齿板1706与旋转齿轮6相互的啮合,且在连接轴3的作用下,使得活动齿板1706做水平运动的同时带动旋转齿轮6做旋转运动,从而带动导向块4在导向槽5的内部滑动,提高其运动的稳定性,而旋转齿轮6做旋转运动的同时带动被限位夹持的钢管做同步的旋转运动,通过上述操作便于对钢管的不同面进行加工,从而提高其工作效率。

[0043] 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”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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。

[0044] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0045] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

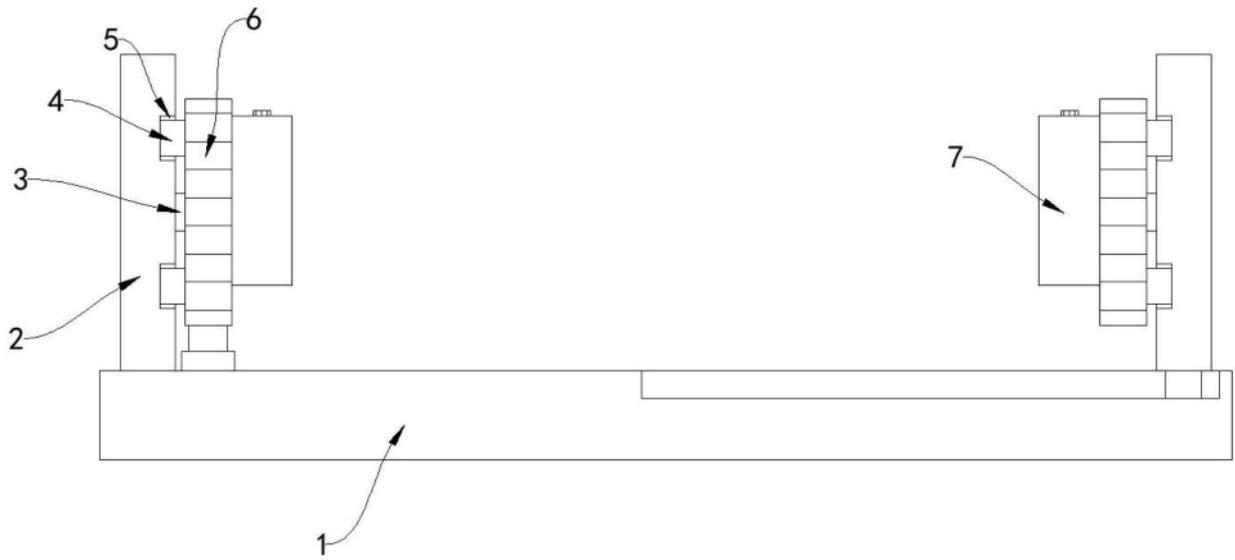


图1

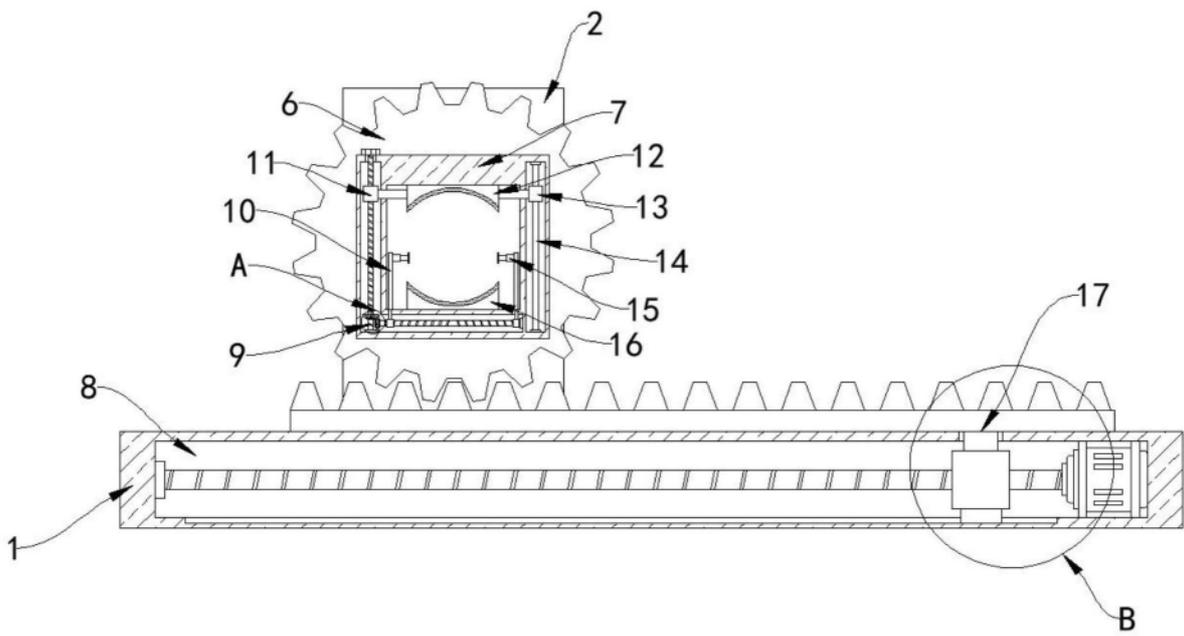


图2

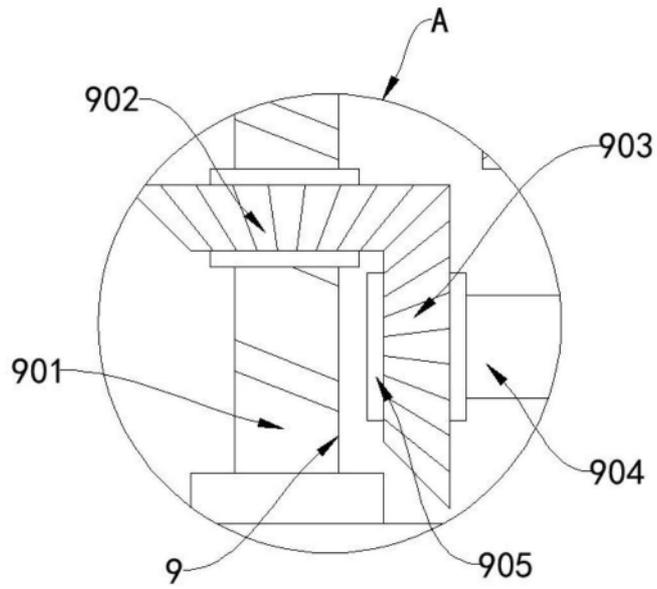


图3

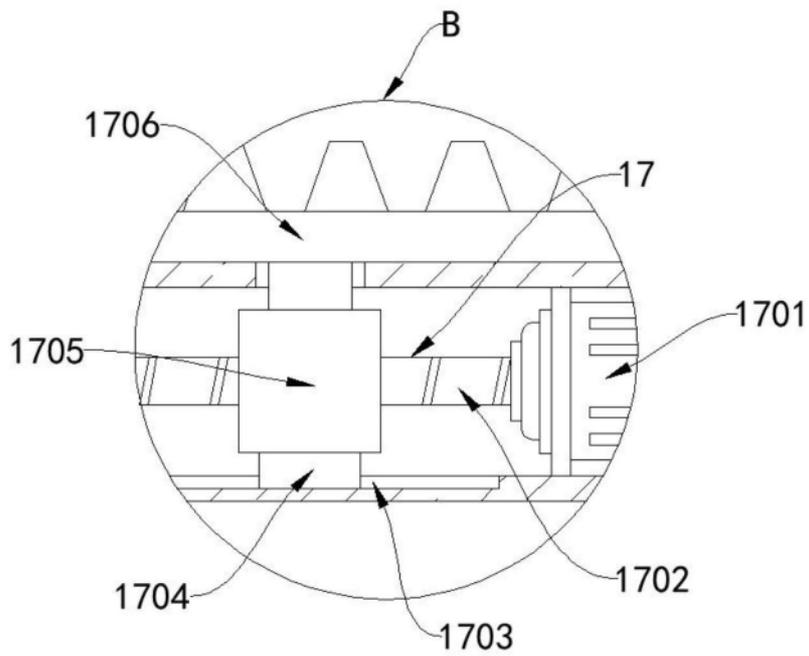


图4

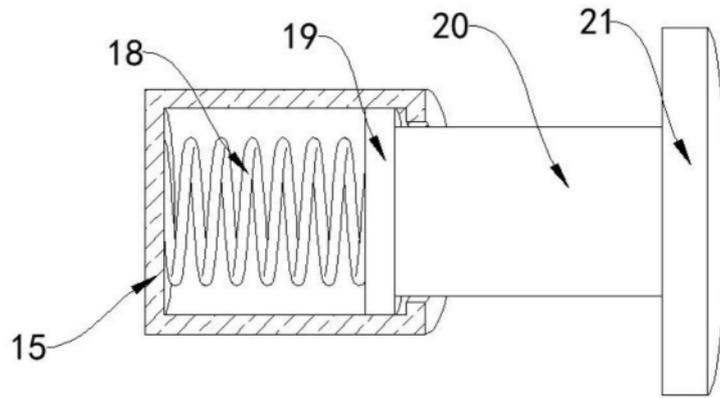


图5

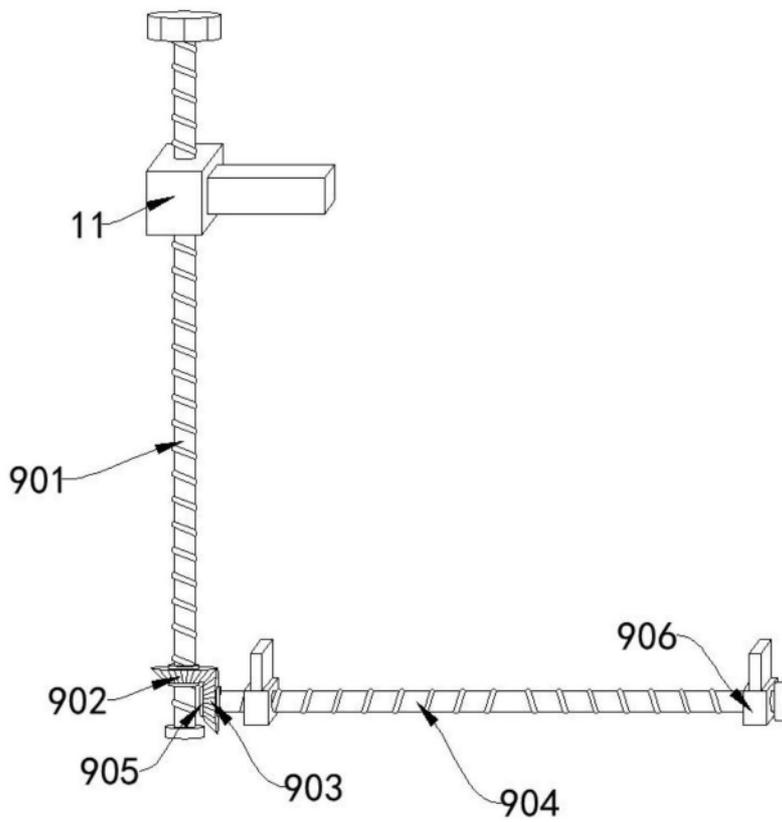


图6