



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115090969 A

(43) 申请公布日 2022.09.23

(21) 申请号 202211019829.7

(22) 申请日 2022.08.24

(71) 申请人 常州源光节能科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市天宁区郑陆镇
舜山路67号中南高科天宁科创智谷1
号楼1-101

(72) 发明人 储欣

(74) 专利代理机构 常州市天龙专利事务所有限
公司 32105

专利代理师 张万兵

(51) Int. Cl.

B23G 1/44 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

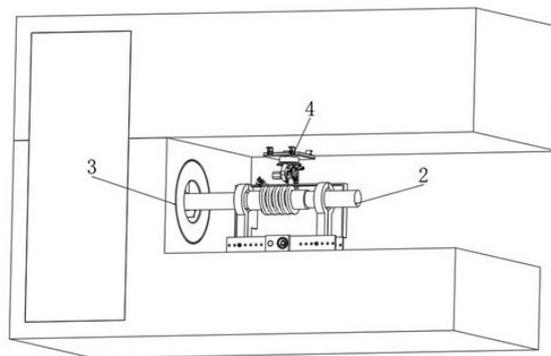
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种螺纹杆加工用夹紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种螺纹杆加工用夹紧装置,涉及螺纹杆加工技术领域。该种螺纹杆加工用夹紧装置,包括机床及工件,所述机床的内部设置有用于工件夹持固定的三爪卡盘,所述机床的内部设置有机械手,所述机械手上安装有刀杆,所述刀杆上设置有用于工件螺纹切削加工的刀片。该种螺纹杆加工用夹紧装置,通过传动,使清理杆在切削后的螺纹表面上滑动,在滑动的过程中,通过连接弹簧的推动作用及清理杆自身的转动作用,实现对螺纹上齿面及齿根部位进行旋转清理,通过清理杆的清理作用,避免工件在夹持固定并切削的过程中因排料不畅造成螺纹上齿根部位积削瘤的产生,提高了螺纹杆上螺纹的加工质量,便于夹持组件对螺纹杆的夹持加工使用。



1. 一种螺纹杆加工用夹紧装置,包括机床(1)及工件(2),所述机床(1)的内部设置有用于工件(2)夹持固定的三爪卡盘(3),所述机床(1)的内部设置有机械手(4),所述机械手(4)上安装有刀杆(5),所述刀杆(5)上设置有用于工件(2)螺纹切削加工的刀片,其特征在于:所述机床(1)上设置有用于工件(2)切削加工过程中夹紧支撑的夹紧组件(6),所述机床(1)的内部设置有第一安装板(9)及第二安装板(12),所述第一安装板(9)及第二安装板(12)分别位于刀杆(5)的两侧,所述机床(1)的内部设置有分别用于第一安装板(9)及第二安装板(12)推动的第一推动组件(10)及第二推动组件(13),所述第一安装板(9)上设置有用于切削过程中降温冷却的降温冷却组件(11),所述第二安装板(12)上固定有L型板(14),所述L型板(14)上设置有用于工件(2)切削后螺纹槽清理的清理组件(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述夹紧组件(6)包括设置在机床(1)内部的两个条形板(601),两个所述条形板(601)相对的一侧对称固定两个支撑板(602),相对的两个所述支撑板(602)的一端固定有弧形夹持板(603),所述弧形夹持板(603)与工件(2)相对夹持的一侧设置有多个滚珠,所述机床(1)的内部设置有用于两个条形板(601)驱动的驱动组件(7)及驱动过程中导向的导向组件(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述驱动组件(7)包括固定在机床(1)内部的两个第一固定板(701),两个所述条形板(601)位于两个第一固定板(701)之间,两个所述第一固定板(701)上转动连接有双头螺杆(702),所述双头螺杆(702)的两端螺纹旋向相反设置,两个所述条形板(601)分别与双头螺杆(702)的两端相互啮合设置,所述双头螺杆(702)的一端固定有转轮(703);

所述导向组件(8)包括开设在两个条形板(601)上的导向孔(801),相对的两个导向孔(801)上滑动连接有导向杆(802),所述导向杆(802)的两端分别固定在两个第一固定板(701)上。

4. 根据权利要求1所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述第一推动组件(10)包括固定在弧形夹持板(603)一侧的第一连接板(1001),所述第一连接板(1001)上滑动连接有多个第一T型杆(1002),各个所述第一T型杆(1002)的一端与第一安装板(9)相固定,各个所述第一T型杆(1002)的侧壁上套设有第一弹簧(1003),所述第一安装板(9)在各个第一弹簧(1003)的弹力作用下与刀杆(5)的一侧相抵设置;

所述降温冷却组件(11)包括安装在第一安装板(9)上的吹风机(1101),所述吹风机(1101)的进气端及出气端分别安装有进气管(1103)及出气管(1102),所述出气管(1102)靠向工件(2)设置。

5. 根据权利要求4所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述第二推动组件(13)包括固定在另一侧的弧形夹持板(603)上的第二连接板(1301),所述第二连接板(1301)上滑动连接有多个第二T型杆(1302),各个所述第二T型杆(1302)的一端与第二安装板(12)相固定,各个所述第二T型杆(1302)的侧壁上套设有第二弹簧(1303),所述第二安装板(12)在第二弹簧(1303)的弹力作用下与刀杆(5)的另一侧相抵设置。

6. 根据权利要求1所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述清理组件(15)包括固定在L型板(14)的回形板(1501),所述L型板(14)的上端通过连接组件(16)连接有U型板(1502),所述U型板(1502)上转动连接有转动杆(1504),所述U型板(1502)上安装有用于转动杆(1504)驱动的驱动电机(1503),所述转动杆(1504)位于回形板(1501)上,所述转

动杆(1504)的一端开设有安装腔,所述安装腔的内部通过连接弹簧连接有清理杆(1505),所述清理杆(1505)滑动连接在安装腔上,所述L型板(14)上设置有用U型板(1502)挤压推动的挤压组件(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述连接组件(16)包括固定在L型板(14)上的多个套管(1601),各个所述套管(1601)的内部通过连接弹簧连接有连接杆(1602),各个所述连接杆(1602)的另一端与U型板(1502)的下端相固定。

8. 根据权利要求7所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述挤压组件(17)包括设置在L型板(14)上方的矩形板(1702),所述L型板(14)上设置有用矩形板(1702)运动导向的滑动组件(19),所述矩形板(1702)的一侧固定有L型传动板(1701),所述矩形板(1702)及U型板(1502)相对的一侧分别固定有操作板(1703)及推板(1705),所述操作板(1703)上开设有斜面(1704),所述推板(1705)与斜面(1704)之间相抵设置,所述转动杆(1504)上设置有用L型传动板(1701)传动的传动组件(18)。

9. 根据权利要求8所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述传动组件(18)固定在转动杆(1504)侧壁上的多个连板(1801),各个所述连板(1801)上分别转动连接有套筒(1802),各个所述套筒(1802)上滑动连接有用于L型传动板(1701)推动的推动销(1803),各个所述套筒(1802)的内部连接有第三弹簧(1804),所述第三弹簧(1804)的另一端与推动销(1803)的一端相固定。

10. 根据权利要求9所述的一种螺纹杆加工用夹紧装置,其特征在于:所述滑动组件(19)包括固定在L型板(14)上的多个方形板(1901),各个所述方形板(1901)上分别滑动连接有T型导杆(1902),各个所述T型导杆(1902)的一端与矩形板(1702)相固定,各个所述T型导杆(1902)的侧壁上套设有第四弹簧(1903)。

一种螺纹杆加工用夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺纹杆加工技术领域,具体为一种螺纹杆加工用夹紧装置。

背景技术

[0002] 螺纹杆,又称螺杆,是外表面切有螺旋槽的圆柱或者切有锥面螺旋槽的圆锥。螺杆具有不同的头,外六角螺杆、大扁螺杆、内六角螺丝等等,螺杆是在高温、一定腐蚀、强烈磨损、大扭矩下工作的,因此螺杆具有耐高温,高温下不变形;耐磨损,寿命长;耐腐蚀,物料具有腐蚀性;高强度,可承受大扭矩,高转速;具有良好的切削加工性能;热处理后残余应力小,热变形小等优点。

[0003] 螺纹杆的螺纹加工过程中,一般用成形刀具或磨具在工件上加工螺纹,主要有车削、铣削、攻丝套丝磨削、研磨和旋风切削等,车削、铣削和磨削螺纹时,工件每转一转,机床的传动链保证车刀、铣刀或砂轮沿工件轴向准确而均匀地移动一个导程,在攻丝或套丝时,刀具与工件作相对旋转运动,并由先形成的螺纹沟槽引导着刀具作轴向移动。

[0004] 通过车削的方式对螺纹杆的螺纹进行加工的过程中,通过夹持组件对螺纹杆进行夹持固定,但是在夹持固定后,螺纹切削加工时,常会因螺纹的齿根位置排料不畅,造成螺纹齿根位置产生积削瘤,而现有的夹持组件上无法对齿根位置产生的积削瘤进行排出清理,降低螺纹杆上螺纹的加工质量,不便于夹持组件对螺纹杆的夹持加工使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种螺纹杆加工用夹紧装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种螺纹杆加工用夹紧装置,包括机床及工件,所述机床的内部设置有用于工件夹持固定的三爪卡盘,所述机床的内部设置有机械手,所述机械手上安装有刀杆,所述刀杆上设置有用于工件螺纹切削加工的刀片,所述机床上设置有用于工件切削加工过程中夹紧支撑的夹紧组件,所述机床的内部设置有第一安装板及第二安装板,所述第一安装板及第二安装板分别位于刀杆的两侧,所述机床的内部设置有分别用于第一安装板及第二安装板推动的第一推动组件及第二推动组件,所述第一安装板上设置有用于切削过程中降温冷却的降温冷却组件,所述第二安装板上固定有L型板,所述L型板上设置有用于工件切削后螺纹槽清理的清理组件。

[0007] 优选的,所述夹紧组件包括设置在机床内部的两个条形板,两个所述条形板相对的一侧对称固定两个支撑板,相对的两个所述支撑板的一端固定有弧形夹持板,所述弧形夹持板与工件相对夹持的一侧设置有多组滚珠,所述机床的内部设置有用于两个条形板驱动的驱动组件及驱动过程中导向的导向组件。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括固定在机床内部的两个第一固定板,两个所述条形板位于两个第一固定板之间,两个所述第一固定板上转动连接有双头螺杆,所述双头螺杆的两端螺纹旋向相反设置,两个所述条形板分别与双头螺杆的两端相互啮合设置,所述双头

螺杆的一端固定有转轮；

所述导向组件包括开设在两个条形板上的导向孔，相对的两个导向孔上滑动连接有导向杆，所述导向杆的两端分别固定在两个第一固定板上。

[0009] 优选的，所述第一推动组件包括固定在弧形夹持板一侧的第一连接板，所述第一连接板上滑动连接有多个第一T型杆，各个所述第一T型杆的一端与第一安装板相固定，各个所述第一T型杆的侧壁上套设有第一弹簧，所述第一安装板在各个第一弹簧的弹力作用下与刀杆的一侧相抵设置；

所述降温冷却组件包括安装在第一安装板上的吹风机，所述吹风机的进气端及出气端分别安装有进气管及出气管，所述出气管靠向工件设置。

[0010] 优选的，所述第二推动组件包括固定在另一侧的弧形夹持板上的第二连接板，所述第二连接板上滑动连接有多个第二T型杆，各个所述第二T型杆的一端与第二安装板相固定，各个所述第二T型杆的侧壁上套设有第二弹簧，所述第二安装板在第二弹簧的弹力作用下与刀杆的另一侧相抵设置。

[0011] 优选的，所述清理组件包括固定在L型板的回形板，所述L型板的上端通过连接组件连接有U型板，所述U型板上转动连接有转动杆，所述U型板上安装有用于转动杆驱动的驱动电机，所述转动杆位于回形板上，所述转动杆的一端开设有安装腔，所述安装腔的内部通过连接弹簧连接有清理杆，所述清理杆滑动连接在安装腔上，所述L型板上设置有用U型板挤压推动的挤压组件。

[0012] 优选的，所述连接组件包括固定在L型板上的多个套管，各个所述套管的内部通过连接弹簧连接有连接杆，各个所述连接杆的另一端与U型板的下端相固定。

[0013] 优选的，所述挤压组件包括设置在L型板上方的矩形板，所述L型板上设置有用矩形板运动导向的滑动组件，所述矩形板的一侧固定有L型传动板，所述矩形板及U型板相对的一侧分别固定有操作板及推板，所述操作板上开设有斜面，所述推板与斜面之间相抵设置，所述转动杆上设置有用L型传动板传动的传动组件。

[0014] 优选的，所述传动组件固定在转动杆侧壁上的多个连板，各个所述连板上分别转动连接有套筒，各个所述套筒上滑动连接有用L型传动板推动的推动销，各个所述套筒的内部连接有第三弹簧，所述第三弹簧的另一端与推动销的一端相固定。

[0015] 优选的，所述滑动组件包括固定在L型板上的多个方形板，各个所述方形板上分别滑动连接有T型导杆，各个所述T型导杆的一端与矩形板相固定，各个所述T型导杆的侧壁上套设有第四弹簧。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)、该种螺纹杆加工用夹紧装置，通过夹紧组件，使两个条形板受力进行相互靠近运动，在两个条形板受力相互靠近运动的过程中，使两个条形板上各个支撑板上的弧形夹持板分别与工件的两侧相抵，对工件进行夹持支撑，避免工件在切削加工的过车中因工件自身长度过长造成切削的过程中发生抖动，提高了螺纹杆的螺纹加工质量。

[0017] (2)、该种螺纹杆加工用夹紧装置，第一安装板随着刀杆的移动同步进行移动的过程中，将第一安装板上的吹风机启动，在吹风机启动的过程中，将外部的空气通过进气管吸入至吹风机的内部并通过出气管朝向切削过程中的工件吹去，通过出气管上吹出的空气对切削过程中的工件及刀杆上的刀片进行冷却降温，降低切削过程中产生的高温加速刀杆上

刀片的磨损,且通过出气管的出气降温作用,降低工件切削加工后表面的温度,便于工件的拿取卸料。

[0018] (3)、该种螺纹杆加工用夹紧装置,第二安装板随着刀杆的移动同步进行移动的过程中,带动L型板同步进行移动,在L型板移动的过程中,将驱动电机进行启动,通过驱动电机,驱动转动杆及清理杆进行转动,转动杆转动的过程中,通过挤压组件及传动组件,使清理杆的一端与切削后的螺纹的表面相抵并在驱动电机的驱动下发生转动,在清理杆与切削后螺纹的表面相抵的过程中,通过刀杆带动第二安装板及L型板的同步移动及工件切削过程中的转动,使清理杆在切削后的螺纹表面上滑动,在滑动的过程中,通过连接弹簧的推动作用及清理杆自身的转动作用,实现对螺纹上齿面及齿根部位进行旋转清理,通过清理杆的清理作用,避免工件在夹持固定并切削的过程中因排料不畅造成螺纹上齿根部位积屑瘤的产生,提高了螺纹杆上螺纹的加工质量,便于夹持组件对螺纹杆的夹持加工使用。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体外形结构示意图;
图2为本发明的机床内部结构示意图;
图3为本发明的夹持组件结构示意图;
图4为本发明的第一推动组件及第二推动组件结构示意图;
图5为本发明的清理组件及挤压组件结构示意图;
图6为图3中A处的放大结构示意图
图7为图4中B处的放大结构示意图
图8为图4中C处的放大结构示意图
图9为图5中D处的放大结构示意图。

[0020] 图中:1、机床;2、工件;3、三爪卡盘;4、机械手;5、刀杆;6、夹紧组件;601、条形板;602、支撑板;603、弧形夹持板;7、驱动组件;701、第一固定板;702、双头螺杆;703、转轮;8、导向组件;801、导向孔;802、导向杆;9、第一安装板;10、第一推动组件;1001、第一连接板;1002、第一T型杆;1003、第一弹簧;11、降温冷却组件;1101、吹风机;1102、出气管;1103、进气管;12、第二安装板;13、第二推动组件;1301、第二连接板;1302、第二T型杆;1303、第二弹簧;14、L型板;15、清理组件;1501、回形板;1502、U型板;1503、驱动电机;1504、转动杆;1505、清理杆;16、连接组件;1601、套管;1602、连接杆;17、挤压组件;1701、L型传动板;1702、矩形板;1703、操作板;1704、斜面;1705、推板;18、传动组件;1801、连板;1802、套筒;1803、推动销;1804、第三弹簧;19、滑动组件;1901、方形板;1902、T型导杆;1903、第四弹簧。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种螺纹杆加工用夹紧装置,包括机床1及工件2,机床1的内部设置有用于工件2夹持固定的三爪卡盘3,机床1的内部设置有机械手

4,机械手4上安装有刀杆5,刀杆5上设置有用于工件2螺纹切削加工的刀片,机床1上设置有用于工件2切削加工过程中夹紧支撑的夹紧组件6,机床1的内部设置有第一安装板9及第二安装板12,第一安装板9及第二安装板12分别位于刀杆5的两侧,机床1的内部设置有分别用于第一安装板9及第二安装板12推动的第一推动组件10及第二推动组件13,第一安装板9上设置有用于切削过程中降温冷却的降温冷却组件11,第二安装板12上固定有L型板14,L型板14上设置有用于工件2切削后螺纹槽清理的清理组件15。

[0023] 夹紧组件6包括设置在机床1内部的两个条形板601,两个条形板601相对的一侧对称固定两个支撑板602,相对的两个支撑板602的一端固定有弧形夹持板603,弧形夹持板603与工件2相对夹持的一侧设置有多个滚珠,机床1的内部设置有用于两个条形板601驱动的驱动组件7及驱动过程中导向的导向组件8,通过夹紧组件6,使两个条形板601受力进行相互靠近运动,在两个条形板601受力相互靠近运动的过程中,使两个条形板601上各个支撑板602上的弧形夹持板603分别与工件2的两侧相抵,对工件2进行夹持支撑,避免工件2在切削加工的过车中因工件2自身长度过长造成切削的过程中发生抖动,提高了螺纹杆的螺纹加工质量。

[0024] 驱动组件7包括固定在机床1内部的两个第一固定板701,两个条形板601位于两个第一固定板701之间,两个第一固定板701上转动连接有双头螺杆702,双头螺杆702的两端螺纹旋向相反设置,两个条形板601分别与双头螺杆702的两端相互啮合设置,双头螺杆702的一端固定有转轮703,通过转轮703驱动双头螺杆702进行转动,因双头螺杆702上两端的螺纹旋向相反设置,在双头螺杆702转动的过程中,通过双头螺杆702分别与两个条形板601之间的相互啮合传动及导向杆802与导向孔801对受力后两个条形板601的导向作用,使两个条形板601受力进行相互靠近运动;

导向组件8包括开设在两个条形板601上的导向孔801,相对的两个导向孔801上滑动连接有导向杆802,导向杆802的两端分别固定在两个第一固定板701上,通过各个导向孔801及导向杆802,对两个条形板601的运动进行导向。

[0025] 第一推动组件10包括固定在弧形夹持板603一侧的第一连接板1001,第一连接板1001上滑动连接有多个第一T型杆1002,各个第一T型杆1002的一端与第一安装板9相固定,各个第一T型杆1002的侧壁上套设有第一弹簧1003,第一安装板9在各个第一弹簧1003的弹力作用下与刀杆5的一侧相抵设置,通过各个第一T型杆1002上的第一弹簧1003,推动第一安装板9始终与刀杆5的一侧相抵,且通过各个第一T型杆1002在第一连接板1001上滑动,对第一安装板9的移动进行导向;

降温冷却组件11包括安装在第一安装板9上的吹风机1101,吹风机1101的进气端及出气端分别安装有进气管1103及出气管1102,出气管1102靠向工件2设置,第一安装板9随着刀杆5的移动同步进行移动的过程中,将第一安装板9上的吹风机1101启动,在吹风机1101启动的过程中,将外部的空气通过进气管1103吸入至吹风机1101的内部并通过出气管1102朝向切削过程中的工件2吹去,通过出气管1102上吹出的空气对切削过程中的工件2及刀杆5上的刀片进行冷却降温,降低切削过程中产生的高温加速刀杆5上刀片的磨损,且通过出气管1102的出气降温作用,降低工件2切削加工后表面的温度,便于工件2的拿取卸料。

[0026] 第二推动组件13包括固定在另一侧的弧形夹持板603上的第二连接板1301,第二连接板1301上滑动连接有多个第二T型杆1302,各个第二T型杆1302的一端与第二安装板12

相固定,各个第二T型杆1302的侧壁上套设有第二弹簧1303,第二安装板12在第二弹簧1303的弹力作用下与刀杆5的另一侧相抵设置,通过各个第二T型杆1302上的第二弹簧1303,推动第二安装板12始终与刀杆5的一侧相抵,且通过各个第二T型杆1302在第二连接板1301上滑动,对第二安装板12的移动进行导向。

[0027] 清理组件15包括固定在L型板14的回形板1501,L型板14的上端通过连接组件16连接有U型板1502,U型板1502上转动连接有转动杆1504,U型板1502上安装有用于转动杆1504驱动的驱动电机1503,转动杆1504位于回形板1501上,转动杆1504的一端开设有安装腔,安装腔的内部通过连接弹簧连接有清理杆1505,清理杆1505滑动连接在安装腔上,L型板14上设置有用U型板1502挤压推动的挤压组件17,第二安装板12随着刀杆5的移动同步进行移动的过程中,带动L型板14同步进行移动,在L型板14移动的过程中,将驱动电机1503进行启动,通过驱动电机1503,驱动转动杆1504及清理杆1505进行转动,转动杆1504转动的过程中,通过挤压组件17及传动组件18,使清理杆1505的一端与切削后的螺纹的表面相抵并在驱动电机1503的驱动下发生转动,在清理杆1505与切削后螺纹的表面相抵的过程中,通过刀杆5带动第二安装板12及L型板14的同步移动及工件2切削过程中的转动,使清理杆1505在切削后的螺纹表面上滑动,在滑动的过程中,通过连接弹簧的推动作用及清理杆1505自身的转动作用,实现对螺纹上齿面及齿根部位进行旋转清理,通过清理杆1505的清理作用,避免工件2在夹持固定并切削的过程中因排料不畅造成螺纹上齿根部位积削瘤的产生,提高了螺纹杆上螺纹的加工质量,便于夹持组件对螺纹杆的夹持加工使用。

[0028] 连接组件16包括固定在L型板14上的多个套管1601,各个套管1601的内部通过连接弹簧连接有连接杆1602,各个连接杆1602的另一端与U型板1502的下端相固定,通过各个套管1601及连接杆1602,对受力后U型板1502的运动进行导向,通过各个连接弹簧,便于推动受力后的U型板1502进行复位。

[0029] 挤压组件17包括设置在L型板14上方的矩形板1702,L型板14上设置有用U型板1502运动导向的滑动组件19,矩形板1702的一侧固定有L型传动板1701,矩形板1702及U型板1502相对的一侧分别固定有操作板1703及推板1705,操作板1703上开设有斜面1704,推板1705与斜面1704之间相抵设置,转动杆1504上设置有用U型板1502传动的传动组件18,通过传动组件18,推动L型传动板1701另一端的矩形板1702靠向转动杆1504运动,在矩形板1702靠向转动杆1504运动的过程中,通过操作板1703上斜面1704与推板1705之间的相互作用及各个套管1601与连接杆1602的导向作用,使U型板1502受力靠向切削过程中的工件2运动,在运动的过程中,使清理杆1505的一端与切削后的螺纹的表面相抵并在驱动电机1503的驱动下发生转动。

[0030] 传动组件18固定在转动杆1504侧壁上的多个连板1801,各个连板1801上分别转动连接有套筒1802,各个套筒1802上滑动连接有用U型板1502推动的推动销1803,各个套筒1802的内部连接有第三弹簧1804,第三弹簧1804的另一端与推动销1803的一端相固定,通过驱动电机1503,驱动转动杆1504及清理杆1505进行转动,转动杆1504转动的过程中,在离心力的作用下,使各个推动销1803受力分别各个套筒1802上向外滑动,且随着转动杆1504转动速度的增加,使各个推动销1803分别各个套筒1802持续向外滑动,通过各个推动销1803的滑动及转动杆1504的转动,使推动销1803的一端与L型传动板1701相抵。

[0031] 滑动组件19包括固定在L型板14上的多个方形板1901,各个方形板1901上分别滑

动连接有T型导杆1902,各个T型导杆1902的一端与矩形板1702相固定,各个T型导杆1902的侧壁上套设有第四弹簧1903,在矩形板1702受力滑动的过程中,带动各个T型导杆1902分别在各个方形板1901上滑动,通过各个T型导杆1902分别在各个方形板1901上的滑动,对受力后运动的矩形板1702进行导向,且在矩形板1702运动后,通过第四弹簧1903的弹力作用,推动矩形板1702进行复位运动。

[0032] 工作原理:通过机床1对螺纹杆工件2进行螺纹切削加工的过程中,将工件2放置在机床1的内部并通过三爪卡盘3对工件2的一端进行夹持限位,对工件2的一端夹持限位完成后,通过转轮703驱动双头螺杆702进行转动,因双头螺杆702上两端的螺纹旋向相反设置,在双头螺杆702转动的过程中,通过双头螺杆702分别与两个条形板601之间的相互啮合传动及导向杆802与导向孔801对受力后两个条形板601的导向作用,使两个条形板601受力进行相互靠近运动,在两个条形板601受力相互靠近运动的过程中,使两个条形板601上各个支撑板602上的弧形夹持板603分别与工件2的两侧相抵,对工件2进行夹持支撑,避免工件2在切削加工的过车中因工件2自身长度过长造成切削的过程中发生抖动,提高了螺纹杆的螺纹加工质量,且在通过各个弧形夹持板603分别对工件2的两侧进行夹持支撑的过程中,弧形夹持板603上的各个滚珠与工件2的外部侧壁相抵,通过滚珠的设置,在弧形夹持板603对工件2进行夹持支撑的后,通过各个滚珠的滚动作用,便于工件2的转动切削加工;

工件2夹持支撑完成后,驱动夹持后的工件2进行旋转并通过机床1驱动机械手4进行移动,在机械手臂4移动的过程中,通过刀杆5上的刀片与旋转的工件2的表面相抵并发生移动,对旋转的工件2进行螺纹切削加工,且在切削加工的过程中,在刀杆5移动时,通过第一连接板1001上各个第一T型杆1002外部的第一弹簧1003及第二连接板1301上各个第二T型杆1302外部的第二弹簧1303的弹力挤压,使第一安装板9及第二安装板12随着刀杆5切削过程中的移动始终与刀杆5的两侧侧壁相抵,第一安装板9随着刀杆5的移动同步进行移动的过程中,将第一安装板9上的吹风机1101启动,在吹风机1101启动的过程中,将外部的空气通过进气管1103吸入至吹风机1101的内部并通过出气管1102朝向切削过程中的工件2吹去,通过出气管1102上吹出的空气对切削过程中的工件2及刀杆5上的刀片进行冷却降温,降低切削过程中产生的高温加速刀杆5上刀片的磨损,且通过出气管1102的出气降温作用,降低工件2切削加工后表面的温度,便于工件2的拿取卸料;

第二安装板12随着刀杆5的移动同步进行移动的过程中,带动L型板14同步进行移动,在L型板14移动的过程中,将驱动电机1503进行启动,通过驱动电机1503,驱动转动杆1504及清理杆1505进行转动,转动杆1504转动的过程中,在离心力的作用下,使各个推动销1803受力分别在各个套筒1802上向外滑动,且随着转动杆1504转动速度的增加,使各个推动销1803分别在各个套筒1802持续向外滑动,通过各个推动销1803的滑动及转动杆1504的转动,使推动销1803的一端与L型传动板1701相抵,在力的传动作用下,推动L型传动板1701另一端的矩形板1702靠向转动杆1504运动,在矩形板1702靠向转动杆1504运动的过程中,通过操作板1703上斜面1704与推板1705之间的相互作用及各个套管1601与连接杆1602的导向作用,使U型板1502受力靠向切削过程中的工件2运动,在运动的过程中,使清理杆1505的一端与切削后的螺纹的表面相抵并在驱动电机1503的驱动下发生转动,在清理杆1505与切削后螺纹的表面相抵的过程中,通过刀杆5带动第二安装板12及L型板14的同步移动及工件2切削过程中的转动,使清理杆1505在切削后的螺纹表面上滑动,在滑动的过程中,通过

连接弹簧的推动作用及清理杆1505自身的转动作用,实现对螺纹上齿面及齿根部位进行旋转清理,通过清理杆1505的清理作用,避免工件2在夹持固定并切削的过程中因排料不畅造成螺纹上齿根部位积削瘤的产生,提高了螺纹杆上螺纹的加工质量,便于夹持组件对螺纹杆的夹持加工使用。

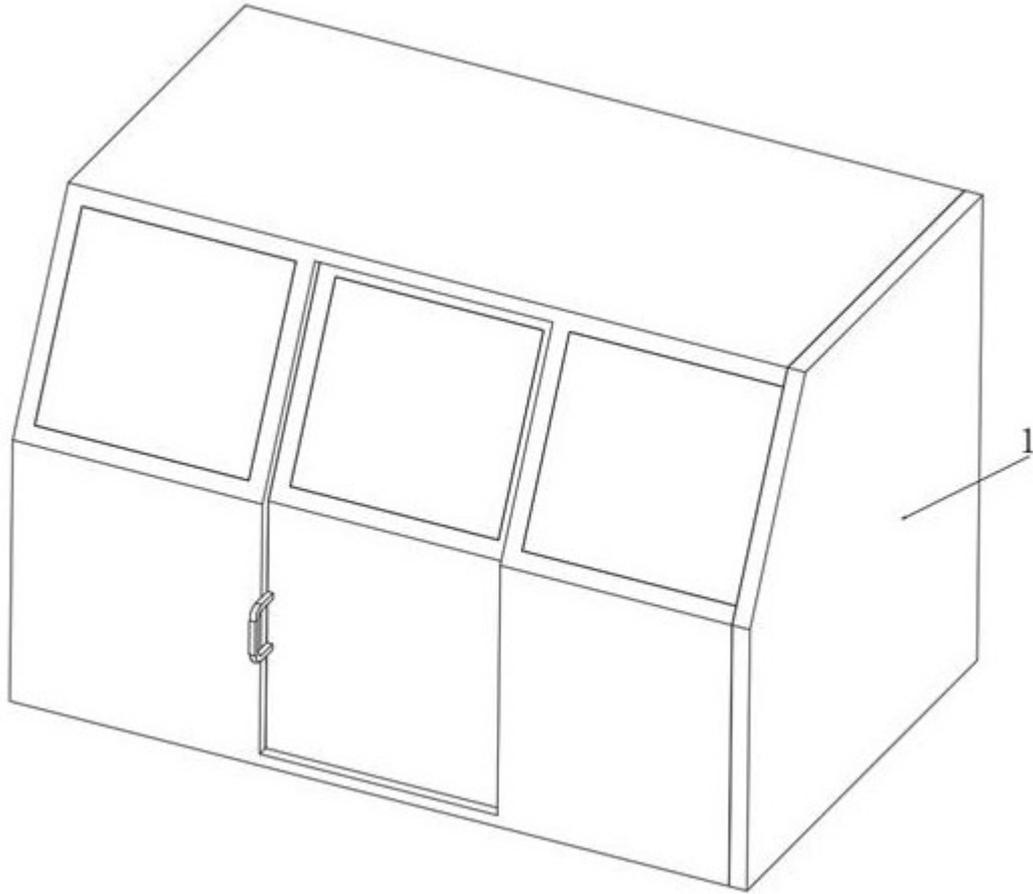


图1

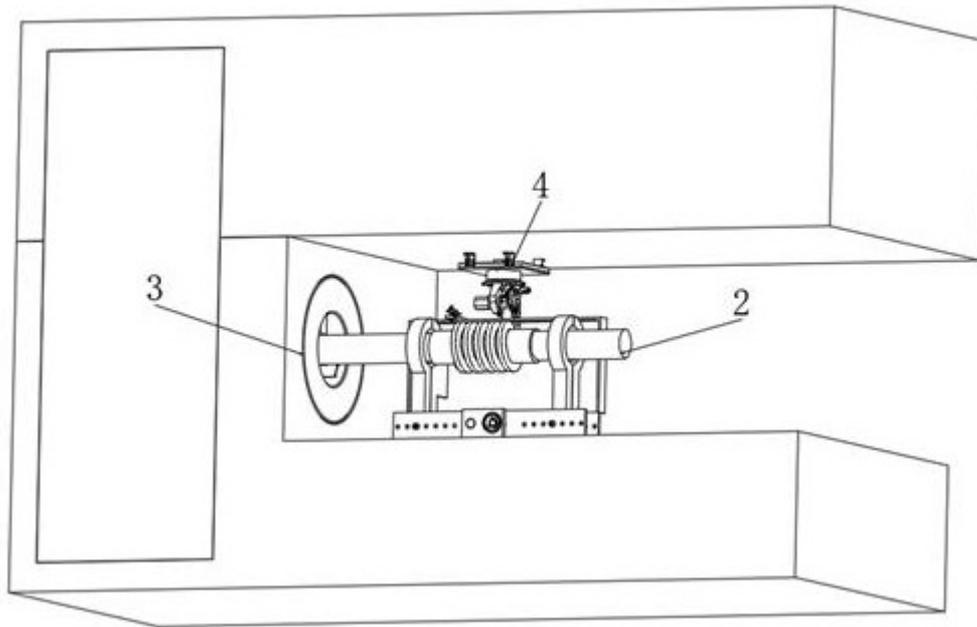


图2

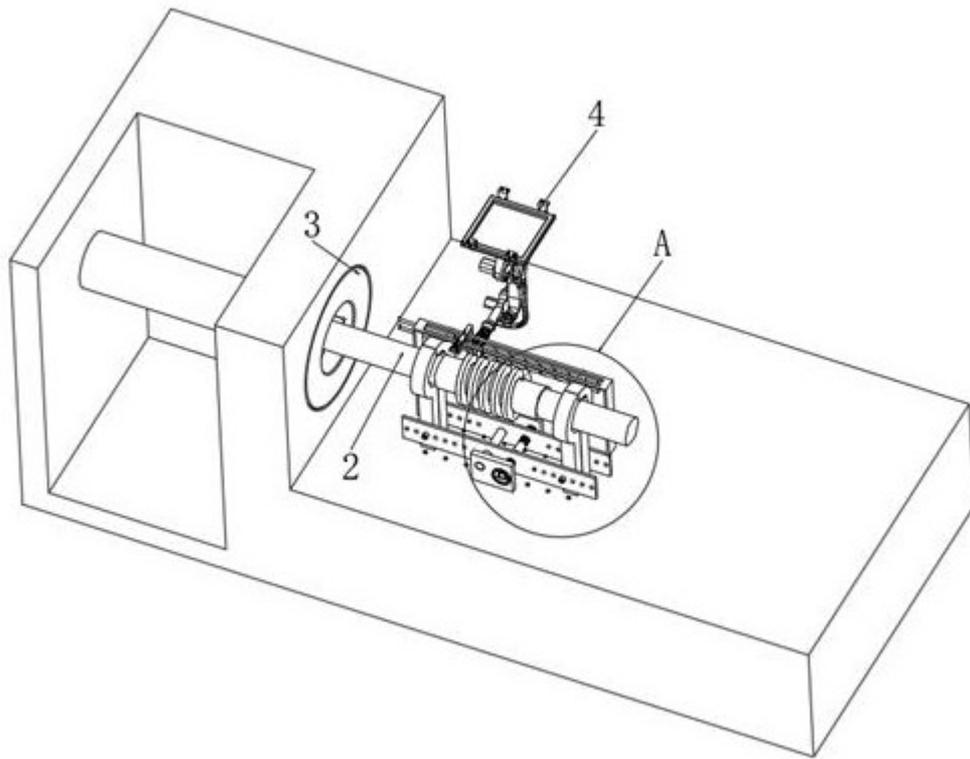


图3

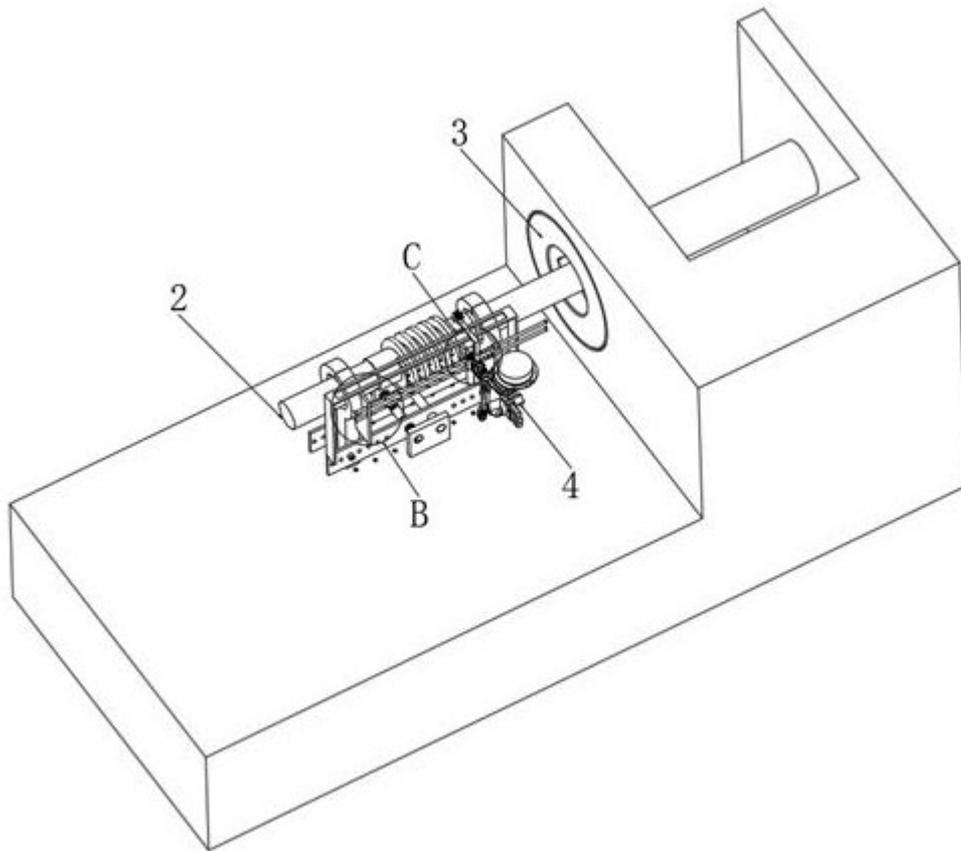


图4

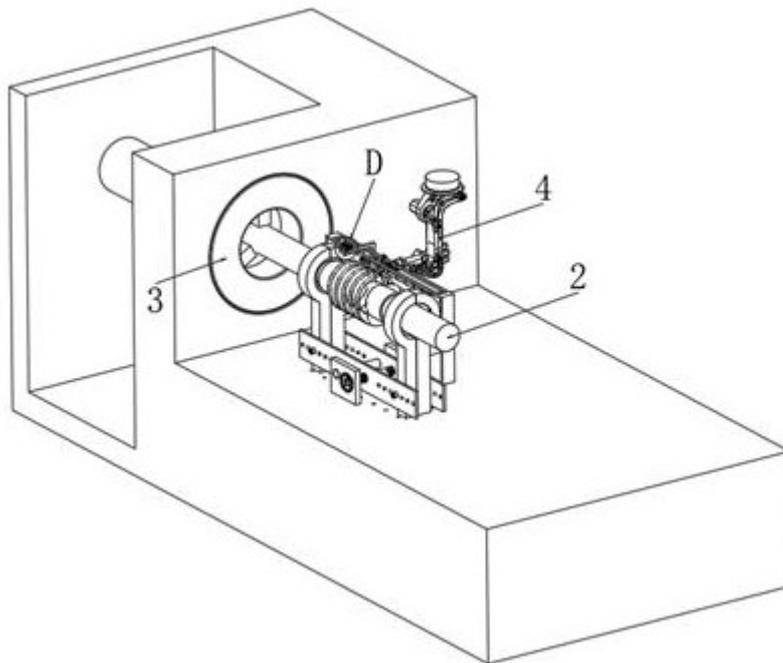


图5

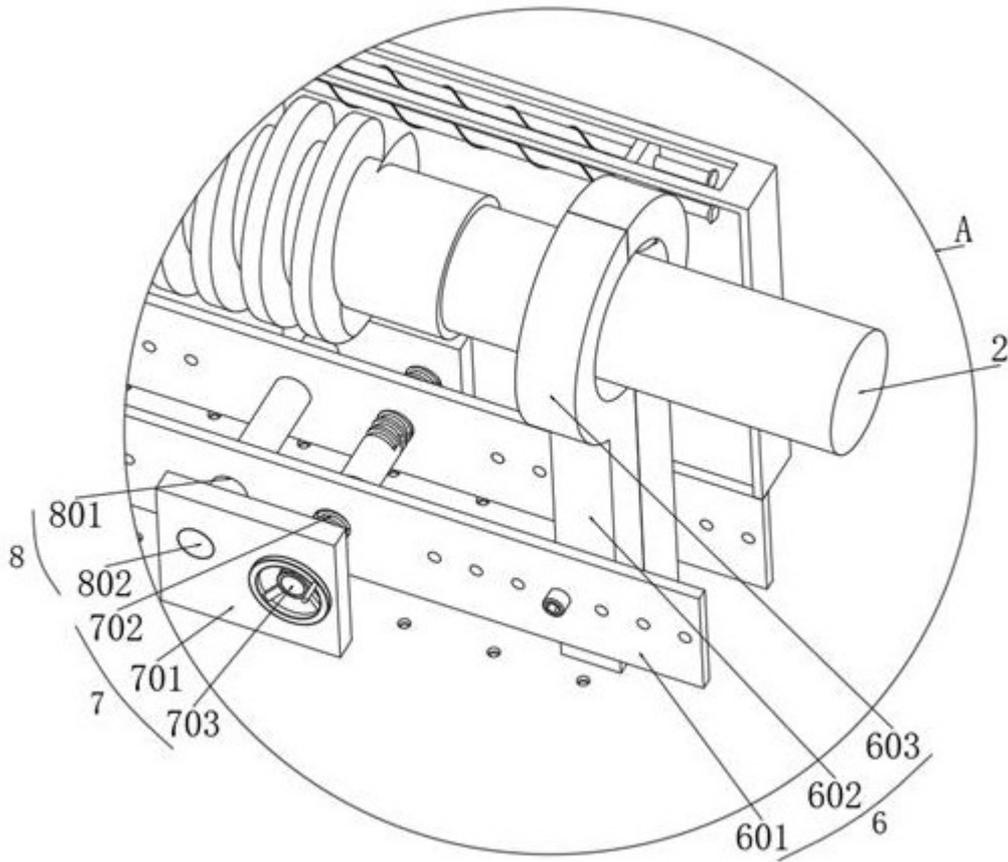


图6

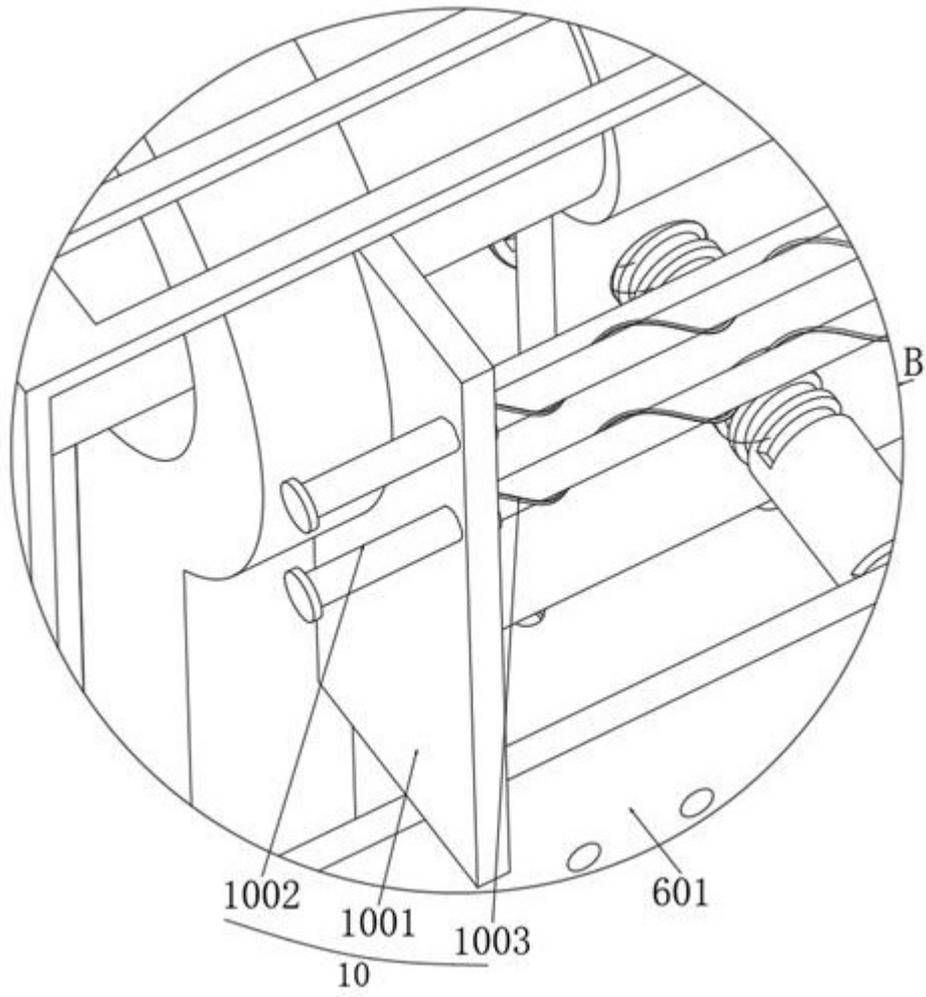


图7

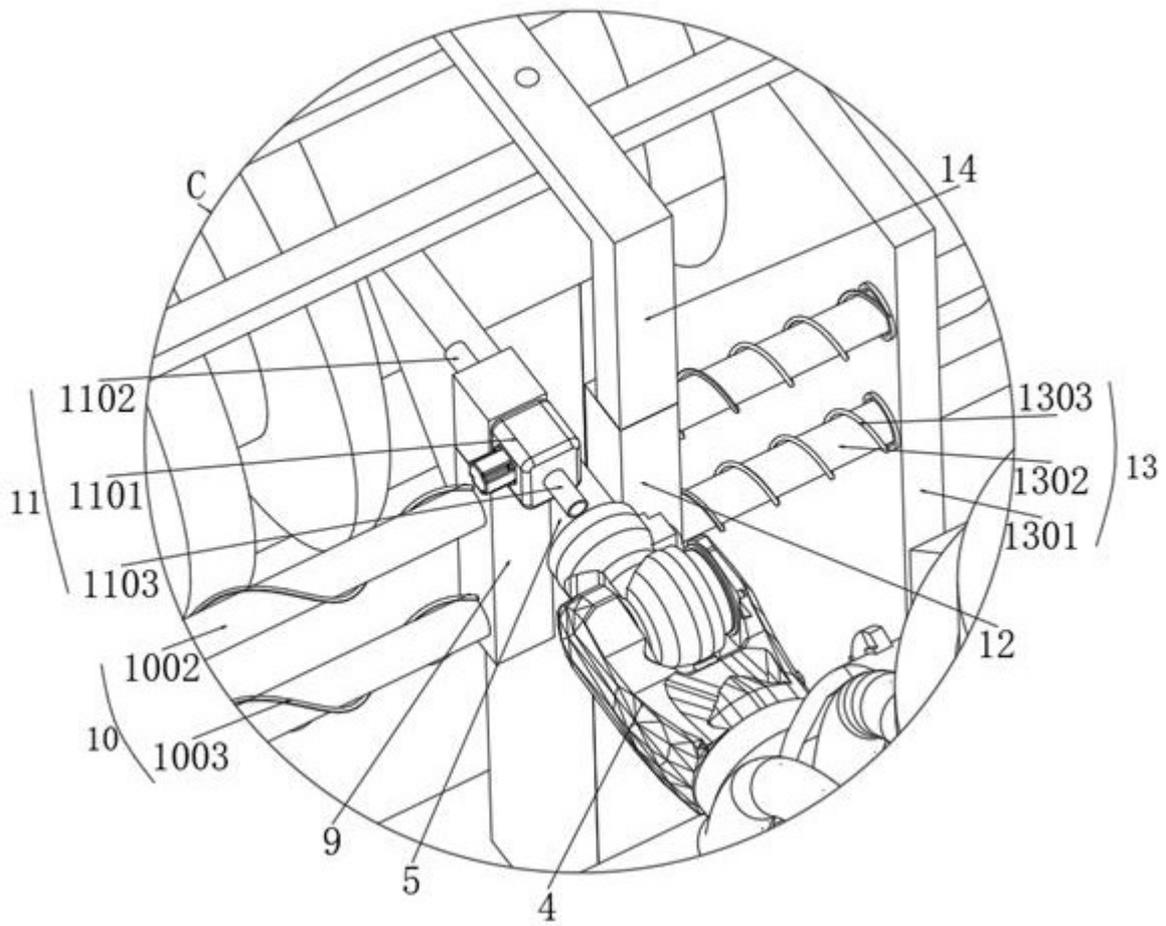


图8

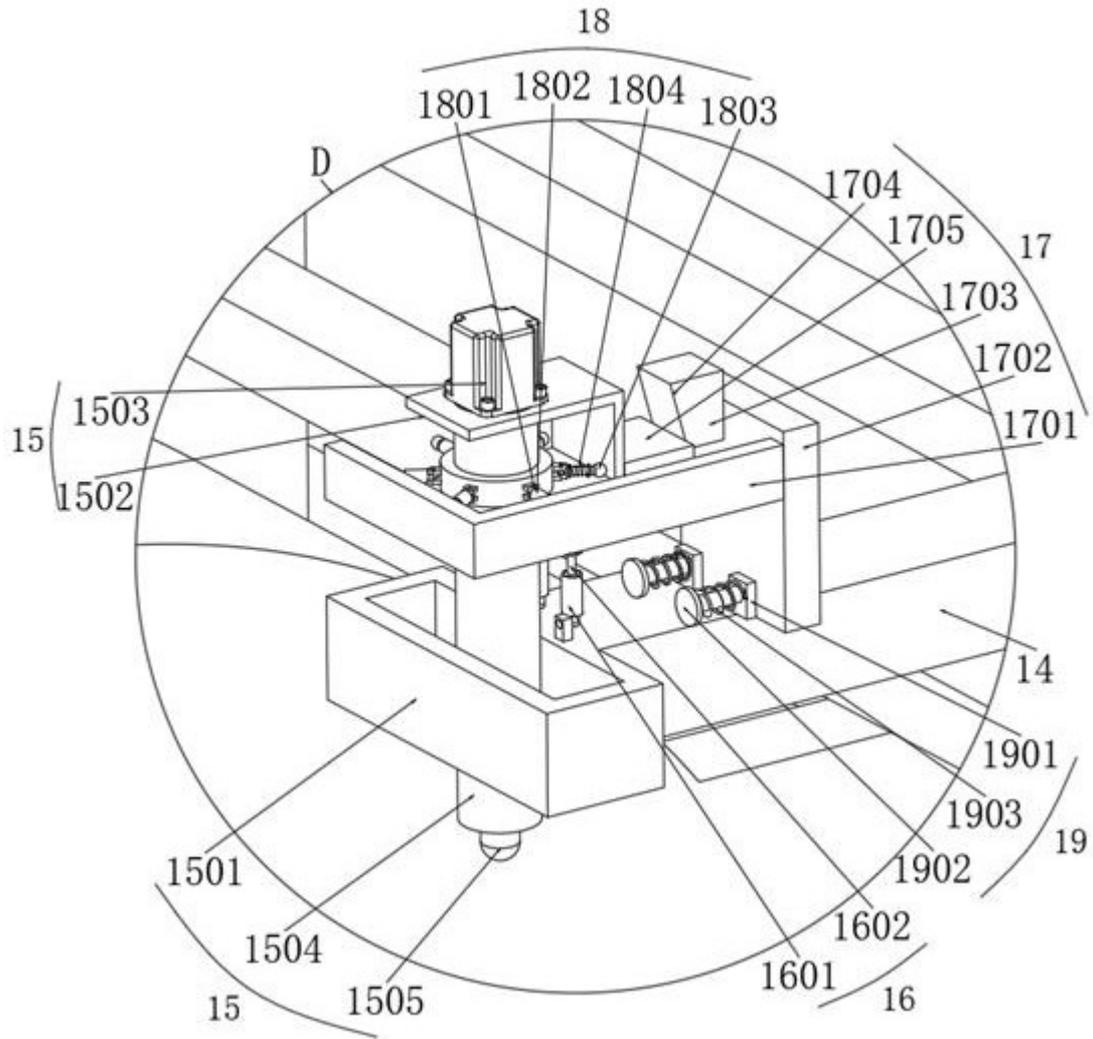


图9