



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115591870 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 13

(21) 申请号 202211412746.4

(22) 申请日 2022.11.11

(71) 申请人 陈文超

地址 672199 云南省大理白族自治州祥云  
县学府路45号

(72) 发明人 陈文超 亢建明

(51) Int. Cl.

B08B 9/023 (2006.01)

B08B 9/032 (2006.01)

B21D 15/00 (2006.01)

B23P 23/04 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

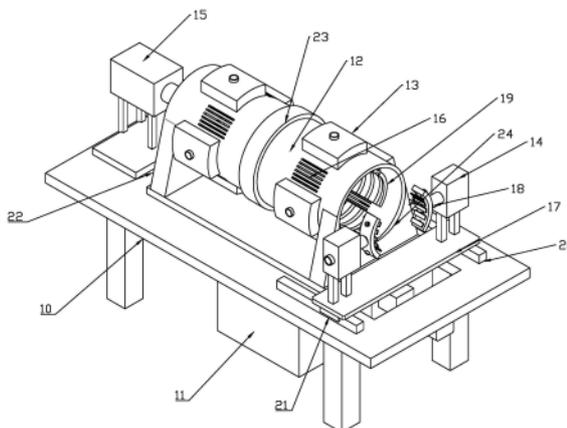
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

### (54) 发明名称

一种波纹管成型设备及成型方法

### (57) 摘要

本发明属于金属波纹管成型设备领域,尤其涉及一种波纹管成型设备及成型方法,包括机架,转动底座,机架的上端面两侧固定设置有转动底座,转动底座之间转动设置有转动滚筒,转动滚筒内两侧处沿圆周方向均匀设置有多个冲压底座,冲压底座内滑动设置有推动弧板,推动弧板内侧端面处设置有推动杆,推动杆另一端伸出冲压底座底部,推动杆伸出冲压底座底部一端连接设置有成型弧板,冲压底座一侧于转动滚筒侧壁上设置有进料口,进料口一侧于机架端面上滑动设置有夹持切割组件。本发明可实现金属波纹管的一次成型的同时还能够对表面灰尘进行处理以及端部进行裁剪。



1. 一种波纹管成型设备及成型方法,包括机架(10),转动底座(22),其特征在于,所述机架(10)的上端面两侧固定设置有转动底座(22),所述转动底座(22)之间转动设置有转动滚筒(12),所述转动滚筒(12)内两侧处沿圆周方向均匀设置有多个冲压底座(13),所述冲压底座(13)内滑动设置有推动弧板(40),所述推动弧板(40)内侧端面处设置有推动杆(41),所述推动杆(41)另一端伸出冲压底座(13)底部,所述推动杆(41)伸出冲压底座(13)底部一端连接设置有成型弧板(19),所述成型弧板(19)内壁上设置有用于波纹管成型的螺旋纹路,每个所述成型弧板(19)边角处贴合后形成圆形,每个所述成型弧板(19)外侧处均设置有多个加热棒(42),所述冲压底座(13)一侧于转动滚筒(12)侧壁上设置有进料口(24),所述进料口(24)一侧于机架(10)端面上滑动设置有夹持切割组件,所述转动滚筒(12)另一侧于机架(10)端面上固定设置有第二支架(27),所述第二支架(27)端面上设置有第二气缸(15),所述第二气缸(15)靠近转动滚筒(12)端面处滑动设置有第二推杆(28),所述第二推杆(28)靠近转动滚筒(12)一侧端面处转动设置有抵接盘(34),所述抵接盘(34)靠近转动滚筒(12)一端设置有抵接环(53),所述抵接环(53)上下处于抵接盘(34)端面上沿圆周方向均匀设置有多个喷气管道(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述转动滚筒(12)中部外侧连接设置有第一齿环(23),所述第一齿环(23)一侧于机架(10)端面上固定设置有第二驱动电机(36),所述第二驱动电机(36)输出端连接设置有第一齿轮(37),所述第一齿轮(37)与第一齿环(23)之间做啮合传动。

3. 根据权利要求1所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述夹持切割组件包括滑动设置于转动滚筒(12)一侧的滑动板(17),所述滑动板(17)下方于机架(10)端面上设置有滑动槽口(29),所述滑动槽口(29)下方于机架(10)底部两侧固定设置有转动板(31),两个所述转动板(31)之间转动设置有第一丝杠(35),所述第一丝杠(35)一端伸出其中一个转动板(31)端面,所述转动板(31)端面一侧固定设置有第一驱动电机(32),所述第一驱动电机(32)输出端连接设置于第一丝杠(35)外端面处,所述第一丝杠(35)上配合传动设置有第一转动块(30),所述第一转动块(30)上端面连接设置有连接杆(33),所述连接杆(33)另一端连接设置于滑动板(17)底部,所述滑动板(17)下方于滑动槽口(29)两侧的机架(10)端面上设置有滑轨(20),所述滑轨(20)上滑动设置有滑块(21),所述滑块(21)的上端面之间连接设置有滑动板(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述滑动板(17)的上端面两侧固定设置有第一支架(26),所述第一支架(26)的顶部固定设置有第一气缸(14),所述第一气缸(14)内滑动设置有第一推杆(25),所述第一推杆(25)另一端伸出两个第一气缸(14)相邻端面处,所述第一推杆(25)伸出第一气缸(14)端面一端连接设置有夹持弧板(18),所述夹持弧板(18)内侧沿圆周方向均匀滑动设置有多个夹持板(43)。

5. 根据权利要求4所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述夹持弧板(18)外部两侧连通设置有夹持弧板进气口(63),所述夹持弧板进气口(63)一侧于夹持弧板(18)内侧沿圆周方向均与设置有多个夹持底座(45),所述夹持底座(45)内滑动设置有夹持推杆(46),所述夹持推杆(46)一端伸出夹持底座(45)端面,所述夹持推杆(46)伸出夹持底座(45)端面一端连接设置有夹持板(43),所述夹持推杆(46)另一端连接设置有第二弹簧(47),所述第二弹簧(47)另一端连接设置于夹持弧板(18)底部,所述夹持弧板(18)靠近转

动滚筒(12)一侧处连通设置有多组泄压喷气口(64),所述夹持弧板(18)中部靠近转动滚筒(12)一侧壁上设置有切割底座(52),所述切割底座(52)与夹持弧板(18)之间通过通气阀口(49)连通,所述通气阀口(49)一侧于切割底座(52)内连通设置有切割滑管(50),所述切割滑管(50)内滑动设置有切割推杆(51),所述切割推杆(51)一端伸出切割滑管(50)外端面,所述切割推杆(51)伸出切割滑管(50)外端面一端连接设置有切割锥刀(44),所述切割推杆(51)另一端连接设置有第三弹簧(48),所述第三弹簧(48)另一端连接设置于切割底座(52)底部。

6.根据权利要求1所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述抵接盘(34)远离转动滚筒(12)一端面处连通设置有多组抵接盘进气口(60),所述抵接盘(34)另一端面于喷气管道(54)内固定设置有固定堵塞块(57),所述固定堵塞块(57)内滑动设置有第一连接杆(56),所述第一连接杆(56)靠近转动滚筒(12)一端设置有滑动堵塞块(55),所述滑动堵塞块(55)可与固定堵塞块(57)配合将其密封,所述第一连接杆(56)另一端连接设置有连接环板(58),所述连接环板(58)靠近抵接环(53)端面处沿圆周方向均匀设置有多组第二连接杆(62),所述第二连接杆(62)另一端伸出抵接环(53)槽口端面,所述第二连接杆(62)伸出抵接环(53)槽口端面一端连接设置有抵接环(61),所述连接环板(58)另一端连接设置有第四弹簧(59),所述第四弹簧(59)另一端连接设置于抵接盘(34)底部。

7.根据权利要求1所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述冲压底座(13)顶部连通设置有底座进气口(38),所述底座进气口(38)下方于冲压底座(13)顶部连接设置有第一弹簧(39),所述第一弹簧(39)另一连接设置于推动弧板(40)顶部,所述冲压底座(13)下方于机架(10)底部设置有泵机(11)。

8.根据权利要求1所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,所述转动滚筒(12)外圆面上于每个冲压底座(13)之前均匀设置有多组通气孔(16)。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种波纹管成型设备及成型方法,其特征在于,方法流程步骤如下:

S1:操作人员将金属管通过进料口插入并将其端面与抵接盘上的抵接环端面接触,此时第二气缸启动对金属管道进行长度限定处理;

S2:在抵接的过程中,设置于抵接盘的喷气管道会对金属管道内外壁面以及夹持弧板进行除尘处理;

S3:金属管道长度调整完毕后,夹持弧板先进行长度方向移动,对金属管道另一端进行长度限定,随后对金属管道进行夹持固定处理;

S4:成型弧板向内夹持并使得各个成型弧板之间逐渐贴合形成环形,从而在金属管道外侧压出波纹,随后通过转动滚筒转动,使得金属管道完成波纹成型;

S5:夹持弧板释放内部压力,使得夹持板失去压力后,将切割锥刀切入到金属管道内,通过成型弧板的夹持力与转动带动金属管道转动,从而对其进行切割处理;

S6:切割完毕后,夹持弧板归位,喷气管道再次喷气,对金属管道进行降温处理;

S6:操作人员将处理完毕的管道拿取即可。

## 一种波纹管成型设备及成型方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于金属波纹管成型设备领域,尤其涉及一种波纹管成型设备及成型方法。

### 背景技术

[0002] 金属波纹管成型机时制作预应力工程混凝土用金属波纹管的专用设备,目前市面常见的设备通常是利用软模成型方法制造金属波纹管,具体采用局部分段成型、分段补料技术,即在轴向补料的同时首先成型一个波形结构,然后在轴向补料的同时再成型第二个波形结构,以此类推成型所有的波形结构。但是,由于采用逐一成型各个波形结构的方式加工金属波纹管,金属波纹管的成型效率较低,且各个波形结构外形难以保持一致,导致金属波纹管的成型质量也相对不足,因此出现一些通过挤压油缸挤压钢管,配合设置于成型滚筒内的各个旋压瓣模,实现金属波纹管的一次成型的设备,但该类设备在成型过程中无法对管材进行灰尘处理使得在压制时会有砂石卡在表面,使得表面发生损坏,生产效果不高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提出了一种波纹管成型设备及成型方法。本发明可实现金属波纹管的一次成型的同时还能够对表面灰尘进行处理以及端部进行裁剪。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种波纹管成型设备及成型方法,包括机架,转动底座,所述机架的上端面两侧固定设置有转动底座,所述转动底座之间转动设置有转动滚筒,所述转动滚筒内两侧处沿圆周方向均匀设置有多个冲压底座,所述冲压底座内滑动设置有推动弧板,所述推动弧板内侧端面处设置有推动杆,所述推动杆另一端伸出冲压底座底部,所述推动杆伸出冲压底座底部一端连接设置有成型弧板,所述成型弧板内壁上设置有用于波纹管成型的螺旋纹路,每个所述成型弧板边角处贴合后形成圆形,每个所述成型弧板外侧处均设置有多个加热棒,所述冲压底座一侧于转动滚筒侧壁上设置有进料口,所述进料口一侧于机架端面上滑动设置有夹持切割组件,所述转动滚筒另一侧于机架端面上固定设置有第二支架,所述第二支架端面上设置有第二气缸,所述第二气缸靠近转动滚筒端面处滑动设置有第二推杆,所述第二推杆靠近转动滚筒一侧端面处转动设置有抵接盘,所述抵接盘靠近转动滚筒一端设置有抵接环,所述抵接环上下处于抵接盘端面上沿圆周方向均匀设置有多个喷气管道。

[0005] 优选的,所述转动滚筒中部外侧连接设置有第一齿环,所述第一齿环一侧于机架端面上固定设置有第二驱动电机,所述第二驱动电机输出端连接设置有第一齿轮,所述第一齿轮与第一齿环之间做啮合传动。

[0006] 优选的,所述夹持切割组件包括滑动设置于转动滚筒一侧的滑动板,所述滑动板下方于机架端面上设置有滑动槽口,所述滑动槽口下方于机架底部两侧固定设置有转动板,两个所述转动板之间转动设置有第一丝杠,所述第一丝杠一端伸出其中一个转动板端

面,所述转动板端面一侧固定设置有第一驱动电机,所述第一驱动电机输出端连接设置于第一丝杠外端面处,所述第一丝杠上配合传动设置有第一转动块,所述第一转动块上端面连接设置有连接杆,所述连接杆另一端连接设置于滑动板底部,所述滑动板下方于滑动槽口两侧的机架端面上设置有滑轨,所述滑轨上滑动设置有滑块,所述滑块的上端面之间连接设置有滑动板。

[0007] 优选的,所述滑动板的上端面两侧固定设置有第一支架,所述第一支架的顶部固定设置有第一气缸,所述第一气缸内滑动设置有第一推杆,所述第一推杆另一端伸出两个第一气缸相邻端面处,所述第一推杆伸出第一气缸端面一端连接设置有夹持弧板,所述夹持弧板内侧沿圆周方向均匀滑动设置有多个夹持板。夹持板的设置,使得转动滚筒在带着成型弧板转动进行成型的过程中,能够有效的将管子进行夹持防止其转动。

[0008] 优选的,所述夹持弧板外部两侧连通设置有夹持弧板进气口,所述夹持弧板进气口一侧于夹持弧板内侧沿圆周方向均与设置有多个夹持底座,所述夹持底座内滑动设置有夹持推杆,所述夹持推杆一端伸出夹持底座端面,所述夹持推杆伸出夹持底座端面一端连接设置有夹持板,所述夹持推杆另一端连接设置有第二弹簧,所述第二弹簧另一端连接设置于夹持弧板底部,所述夹持弧板靠近转动滚筒一侧处连通设置有多个泄压喷气口,所述夹持弧板中部靠近转动滚筒一侧壁上设置有切割底座,所述切割底座与夹持弧板之间通过通气阀口连通,所述通气阀口一侧于切割底座内连通设置有切割滑管,所述切割滑管内滑动设置有切割推杆,所述切割推杆一端伸出切割滑管外端面,所述切割推杆伸出切割滑管外端面一端连接设置有切割锥刀,所述切割推杆另一端连接设置有第三弹簧,所述第三弹簧另一端连接设置于切割底座底部。泄压喷气口可在波纹管成型后,释放夹持弧板内部气体使得夹持板失去夹持力,使得波纹管被转动滚筒内的成型弧板夹持并进行转动,配合通气阀口将一部分的气体传送到切割底座内使得切割锥刀能够顺利切入到管道内,从而完成管道切割。

[0009] 优选的,所述抵接盘远离转动滚筒一端面处连通设置有多个抵接盘进气口,所述抵接盘另一端面于喷气管道内固定设置有固定堵塞块,所述固定堵塞块内滑动设置有第一连接杆,所述第一连接杆靠近转动滚筒一端设置有滑动堵塞块,所述滑动堵塞块可与固定堵塞块配合将其密封,所述第一连接杆另一端连接设置有连接环板,所述连接环板靠近抵接环端面处沿圆周方向均匀设置有多个第二连接杆,所述第二连接杆另一端伸出抵接环槽口端面,所述第二连接杆伸出抵接环槽口端面一端连接设置有抵接环,所述连接环板另一端连接设置有第四弹簧,所述第四弹簧另一端连接设置于抵接盘底部。通过抵接盘的设置,使得在管道进行成型前能够对其进行除尘处理,在成型后能够对其进行降温处理,第四弹簧的设置除了归位效果外,在管子进行夹持处理时,能够对管道端面形成纵向抵接力,有效的加强了夹持效果。

[0010] 优选的,所述冲压底座顶部连通设置有底座进气口,所述底座进气口下方于冲压底座顶部连接设置有第一弹簧,所述第一弹簧另一连接设置于推动弧板顶部,所述冲压底座下方于机架底部设置有泵机。

[0011] 优选的,所述转动滚筒外圆面上于每个冲压底座之前均匀设置有多个通气孔。通气孔的设置,可使得加热成型后的管子能够顺利散热。

[0012] 有益效果:

[0013] 1. 本发明通过夹持弧板端面的通气阀口与泄压喷气口的联动设计,使得能够对管道进行良好的夹持处理的同时,能够利用成型弧板的夹持力以及旋转,再通过内部气体的释放便能实现管道的切割,使得设备既能够完成波纹管的成型又能够对其进行切割分断处理,有效的提高了加工效率。

[0014] 2. 本发明通过抵接环与喷气管道以及第四弹簧的联动设计,使得管道在进行成型前便能进行除尘处理,在管道成型后能够对其进行散热处理的同时,利用第四弹簧的弹力,使得在夹持时能够对管道端面形成抵接压力,有效的提高了夹持效果。

[0015] 3. 本发明通过第二气缸以及第一丝杠的设置,使得设备能够根据需求对金属管道进行多次长度限制,从而实现不同长度的金属管道的成型与切割处理。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的立体图;

[0017] 图2为本发明的主视图;

[0018] 图3为本发明的俯视图;

[0019] 图4为图3中A-A处的剖视图;

[0020] 图5为图4中B-B处的剖视图;

[0021] 图6为图2中C-C处的剖视图;

[0022] 图7为夹持弧板零件的立体图;

[0023] 图8为夹持弧板零件的主视图;

[0024] 图9为图8中F-F处的剖视图;

[0025] 图10为图4中D处的局部放大图;

[0026] 图11为图6中E处的局部放大图;

[0027] 图中:机架10,转动底座22,转动滚筒12,冲压底座13,推动弧板40,推动杆41,成型弧板19,加热棒42,进料口24,夹持切割组件,第二支架27,第二气缸15,第二推杆28,抵接盘34,抵接环53,喷气管道54,第一齿环23,第二驱动电机36,第一齿轮37,滑动板17,滑动槽口29,转动板31,第一丝杠35,第一驱动电机32,第一转动块30,连接杆33,滑轨20,滑块21,第一支架26,第一气缸14,第一推杆25,夹持弧板18,夹持板43,夹持弧板进气口63,夹持底座45,夹持推杆46,夹持板43,第二弹簧47,泄压喷气口64,切割底座52,通气阀口49,切割滑管50,切割推杆51,切割锥刀44,第三弹簧48,抵接盘进气口60,固定堵塞块57,第一连接杆56,滑动堵塞块55,连接环板58,抵接环61,第二连接杆62第四弹簧59,底座进气口38,第一弹簧39,泵机11,通气孔16。

## 具体实施方式

[0028] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“下”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第

二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 结合附图1-11,一种波纹管成型设备及成型方法,包括机架10,转动底座22,机架10的上端面两侧固定设置有转动底座22,转动底座22之间转动设置有转动滚筒12,转动滚筒12内两侧处沿圆周方向均匀设置有多个冲压底座13,冲压底座13内滑动设置有推动弧板40,推动弧板40内侧端面处设置有推动杆41,推动杆41另一端伸出冲压底座13底部,推动杆41伸出冲压底座13底部一端连接设置有成型弧板19,成型弧板19内壁上设置有用于波纹管成型的螺旋纹路,每个成型弧板19边角处贴合后形成圆形,每个成型弧板19外侧处均设置有多个加热棒42,冲压底座13一侧于转动滚筒12侧壁上设置有进料口24,进料口24一侧于机架10端面上滑动设置有夹持切割组件,转动滚筒12另一侧于机架10端面上固定设置有第二支架27,第二支架27端面上设置有第二气缸15,第二气缸15靠近转动滚筒12端面处滑动设置有第二推杆28,第二推杆28靠近转动滚筒12一侧端面处转动设置有抵接盘34,抵接盘34靠近转动滚筒12一端设置有抵接环53,抵接环53上下处于抵接盘34端面上沿圆周方向均匀设置有多个喷气管道54。

[0031] 进一步的,转动滚筒12中部外侧连接设置有第一齿环23,第一齿环23一侧于机架10端面上固定设置有第二驱动电机36,第二驱动电机36输出端连接设置有第一齿轮37,第一齿轮37与第一齿环23之间做啮合传动。

[0032] 进一步的,夹持切割组件包括滑动设置于转动滚筒12一侧的滑动板17,滑动板17下方于机架10端面上设置有滑动槽口29,滑动槽口29下方于机架10底部两侧固定设置有转动板31,两个转动板31之间转动设置有第一丝杠35,第一丝杠35一端伸出其中一个转动板31端面,转动板31端面一侧固定设置有第一驱动电机32,第一驱动电机32输出端连接设置于第一丝杠35外端面处,第一丝杠35上配合传动设置有第一转动块30,第一转动块30上端面连接设置有连接杆33,连接杆33另一端连接设置于滑动板17底部,滑动板17下方于滑动槽口29两侧的机架10端面上设置有滑轨20,滑轨20上滑动设置有滑块21,滑块21的上端面之间连接设置有滑动板17。

[0033] 进一步的,滑动板17的上端面两侧固定设置有第一支架26,第一支架26的顶部固定设置有第一气缸14,第一气缸14内滑动设置有第一推杆25,第一推杆25另一端伸出两个第一气缸14相邻端面处,第一推杆25伸出第一气缸14端面一端连接设置有夹持弧板18,夹持弧板18内侧沿圆周方向均匀滑动设置有多个夹持板43。

[0034] 进一步的,夹持弧板18外部两侧连通设置有夹持弧板进气口63,夹持弧板进气口63一侧于夹持弧板18内侧沿圆周方向均与设置有多个夹持底座45,夹持底座45内滑动设置有夹持推杆46,夹持推杆46一端伸出夹持底座45端面,夹持推杆46伸出夹持底座45端面一端连接设置有夹持板43,夹持推杆46另一端连接设置有第二弹簧47,第二弹簧47另一端连接设置于夹持弧板18底部,夹持弧板18靠近转动滚筒12一侧处连通设置有多个泄压喷气口64,夹持弧板18中部靠近转动滚筒12一侧壁上设置有切割底座52,切割底座52与夹持弧板18之间通过通气阀口49连通,通气阀口49一侧于切割底座52内连通设置有切割滑管50,切割滑管50内滑动设置有切割推杆51,切割推杆51一端伸出切割滑管50外端面,切割推杆51伸出切割滑管50外端面一端连接设置有切割锥刀44,切割推杆51另一端连接设置有第三弹簧48,第三弹簧48另一端连接设置于切割底座52底部。

[0035] 进一步的,抵接盘34远离转动滚筒12一端面处连通设置有多个抵接盘进气口60,

抵接盘34另一端面于喷气管道54内固定设置有固定堵塞块57,固定堵塞块57内滑动设置有第一连接杆56,第一连接杆56靠近转动滚筒12一端设置有滑动堵塞块55,滑动堵塞块55可与固定堵塞块57配合将其密封,第一连接杆56另一端连接设置有连接环板58,连接环板58靠近抵接环53端面处沿圆周方向均匀设置有多个第二连接杆62,第二连接杆62另一端伸出抵接环53槽口端面,第二连接杆62伸出抵接环53槽口端面一端连接设置有抵接环61,连接环板58另一端连接设置有第四弹簧59,第四弹簧59另一端连接设置于抵接盘34底部。

[0036] 进一步的,冲压底座13顶部连通设置有底座进气口38,底座进气口38下方于冲压底座13顶部连接设置有第一弹簧39,第一弹簧39另一连接设置于推动弧板40顶部,冲压底座13下方于机架10底部设置有泵机11。

[0037] 进一步的,转动滚筒12外圆面上于每个冲压底座13之前均匀设置有多个通气孔16。

[0038] 工作原理:操作人员将需要进行波纹成型的金属管通过进料口24放入到转动滚筒12内,将金属管道一端插在抵接环53上,并将金属管道端部与抵接环61端面抵接,此时设置于抵接盘34一侧的抵接盘进气口60开始通气,从而使得气体进入到抵接盘34内,随后进入到喷气管道54底部,随后通过喷气管道54底部开始喷气,从而对金属管道内外壁面以及成型弧板19内壁面进行清理,从而避免灰尘进入,在除尘处理的同时,设置于一侧的第二气缸15启动,第二气缸15推动内部的第二推杆28向一侧移动,从而推动一端的抵接盘向一侧推动,从而推动抵接在抵接盘34上的管道向转动滚筒2内移动,从而对管道进行长度限定处理,同时也可防止在成型过程中出现横向的移动。

[0039] 此时设置于转动滚筒12一侧的两个第一气缸14启动,第一气缸14推动内部的第一推杆25向外移动,从而推动设置于第一推杆25一端的夹持弧板18向外移动,从而推动设置于夹持弧板18内侧的多个夹持板43向内移动,从而使得夹持板43与金属管外壁接触,设置于夹持弧板18一侧的夹持弧板进气口63开始通气,从而使得气体得以进入到夹持弧板18内,从而使得气体进入到夹持底座45底部,从而推动设置于夹持底座45内的夹持推杆46向外移动,从而推动设置于夹持推杆46一端的夹持板43向外移动,从而将管子进行二次夹紧。

[0040] 当金属管道被夹持完毕后,此时设置于机架10底部的第一驱动电机32启动,第一驱动电机32输出端带动第一丝杠35转动,从而带动设置于第一丝杠35上的第一转动块30向转动滚筒12方向移动,从而带动设置于第一转动块30顶部的连接杆33向一侧移动,从而带动设置于连接杆33顶部的滑动板17以及设置于滑动板17上的第一气缸14向前移动,从而带动夹持于第一气缸14之前的金属管道向前移动,从而使得金属管道一端的抵接环61受力,从而向内移动,从而带动设置于抵接环61一端的第二连接杆62向内移动,从而带动设置于第二连接杆62一端的连接环板58向内移动,从而带动设置于连接环板58一端的第一连接杆56向内移动,从而带动设置于第一连接杆56一端的滑动堵塞块55向内移动,从而使得滑动堵塞块55与固定堵塞块57进行密封,从而使得喷气管道54不再喷气,此举一方面可加重金属管道的夹持稳定性,另一方面可避免在成型时内部温度不足的情况出现。

[0041] 此时设置于转动滚筒12外侧的冲压底座13启动,冲压底座13通过顶部的底座进气口38开始进气,从而推动设置于冲压底座13内部的推动弧板40向下压动,从而带动设置于推动弧板40一端的推动杆41向下压动,从而带动设置于推动杆41底部的成型弧板19向下移动,从而使得成型弧板19内壁的波纹型腔与金属管壁接触,在接触之前设置于成型弧板19

外部的加热棒42也会开始加热,从而使得成型弧板19变热,从而使得在压制的过程中,能够让金属管壁软化使得成型更加成功,此时设置于机架10端面上的第二驱动电机36启动,第二驱动电机36输出端带动第一齿轮37转动,从而带动与之啮合的第一齿环23转动,从而带动圆心处的转动滚筒12转动,从而带动设置于转动滚筒12上的冲压底座13转动,从而带动设置于冲压底座13内侧的多个成型弧板19转动,从而使得金属管在受到螺纹压制成型的情况下再通过成型弧板19的转动使得成型的波纹纹路更加顺滑。

[0042] 当波纹成型后,此时转动滚筒12夹着管子继续转动,设置于夹持弧板18一侧与切割底座52连接互通的通气阀口49打开,此时设置于从而使得气体得以进入到切割底座52内,从而使得气体进入到切割滑管50底部,从而推动设置于切割滑管50内的切割推杆51向外移动,从而推动设置于切割推杆51一端的切割锥刀44向外移动,从而使得切割锥刀44外端面扎到金属管壁上,此时设置于夹持弧板18外端的泄压喷气口64便会启动,从而使得内部气体得以被排出,从而使得夹持板43失去夹持力,从而使得金属管在转动滚筒12的夹持过程中被转动,从而使得金属管道可在切割锥刀44之间转动一圈,从而将金属管壁进行切割。

[0043] 切割完毕后,此时冲压底座13便会归位,从而使得金属管不在受到夹持,此时金属管由于夹持板43失去夹持力便会被抵接环61一侧的第四弹簧59释放压力并向外推出,在推出的过程中也会推动设置于第一连接杆56一端的滑动堵塞块55向外移动,此时喷气管道54便会处于畅通状态,便会开始喷气,从而对金属管进行降温处理,此时设置于转动滚筒12上的通气孔16也会进行散热,从而方便操作人员进行拿取。

[0044] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利保护范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

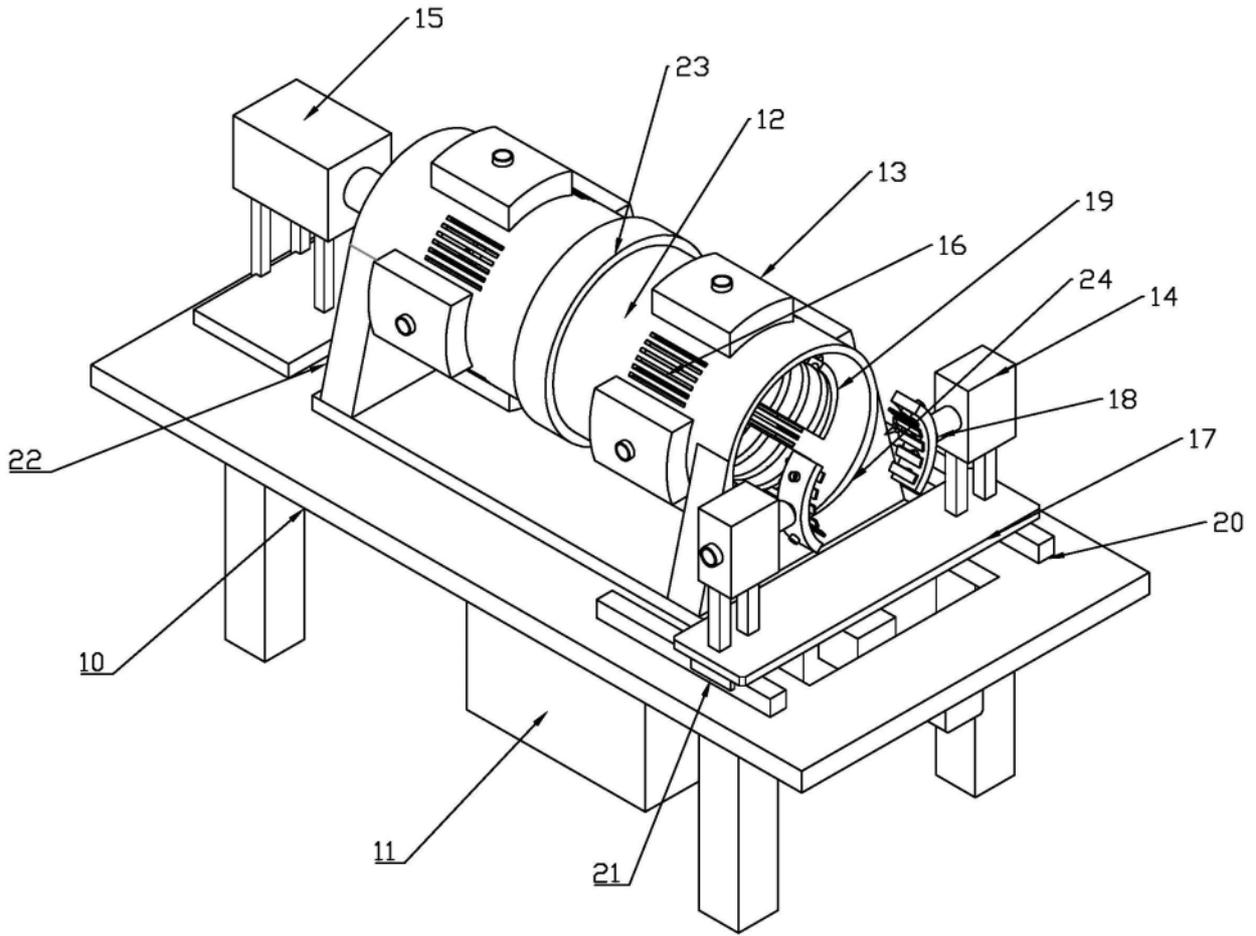


图1

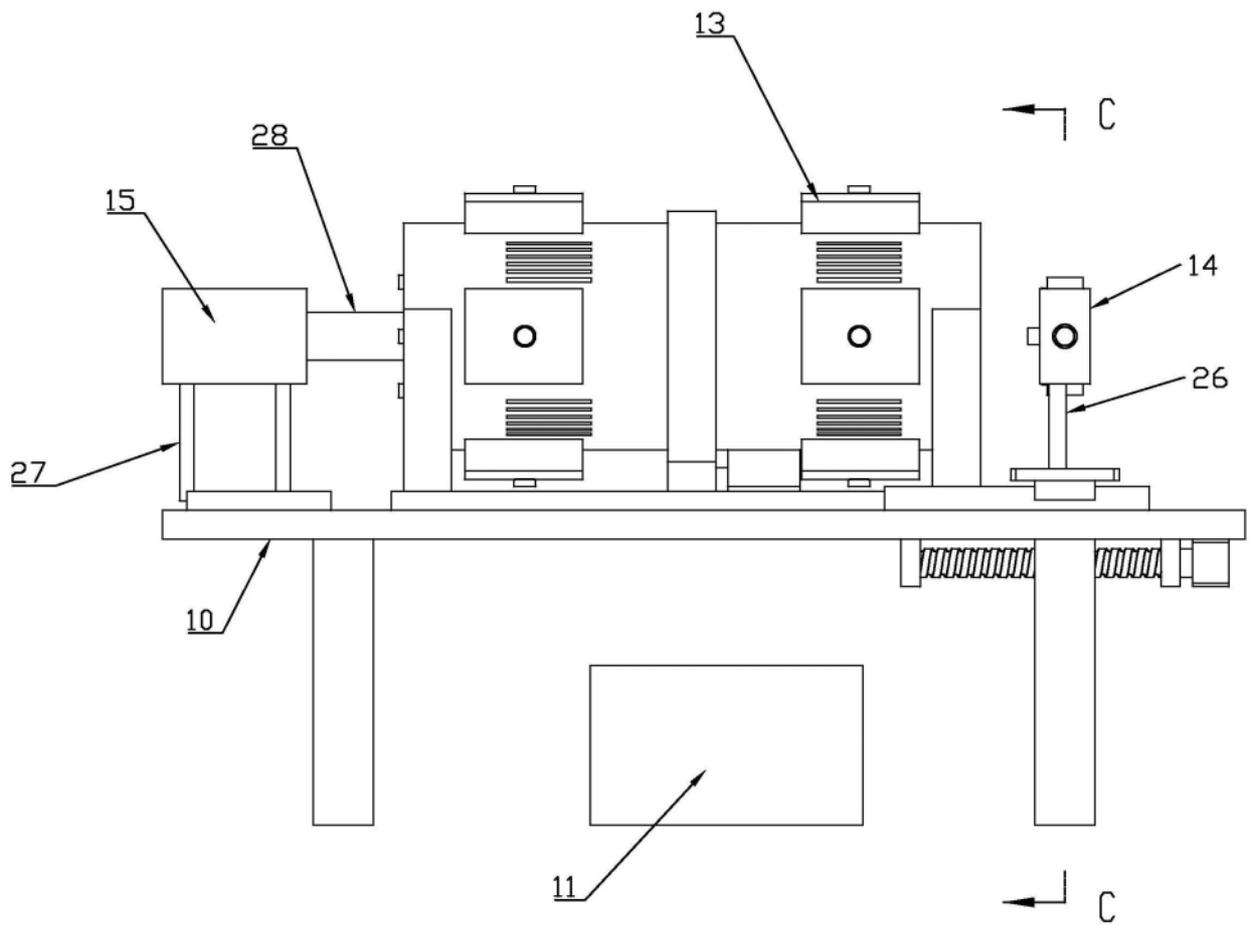


图2

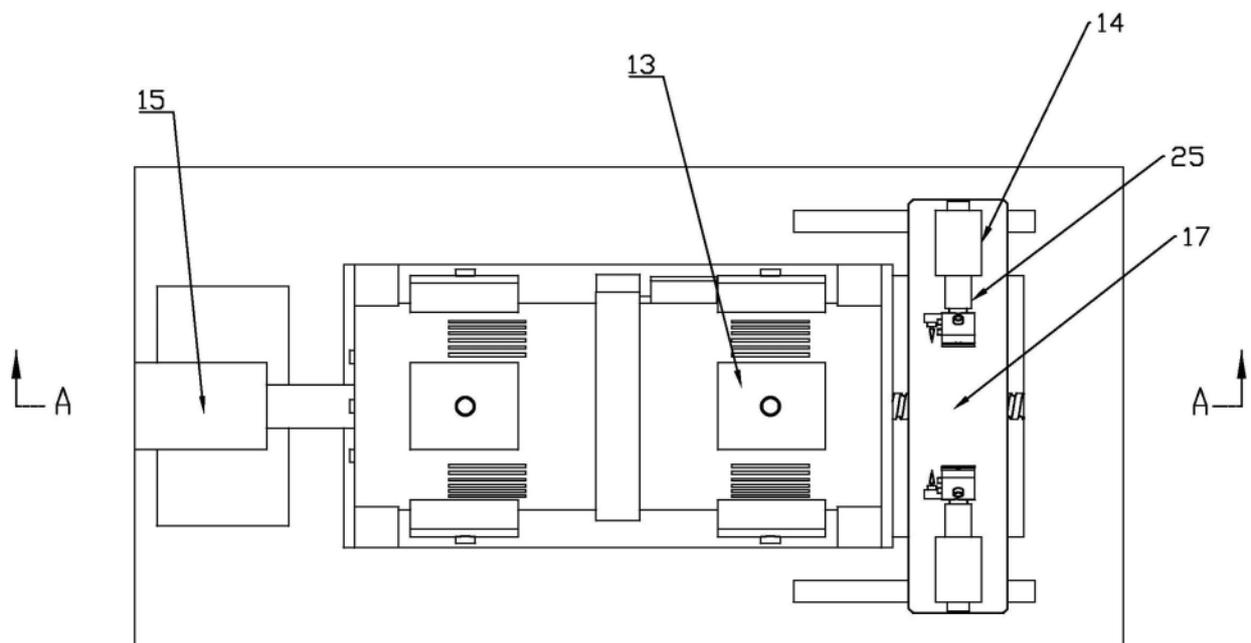


图3

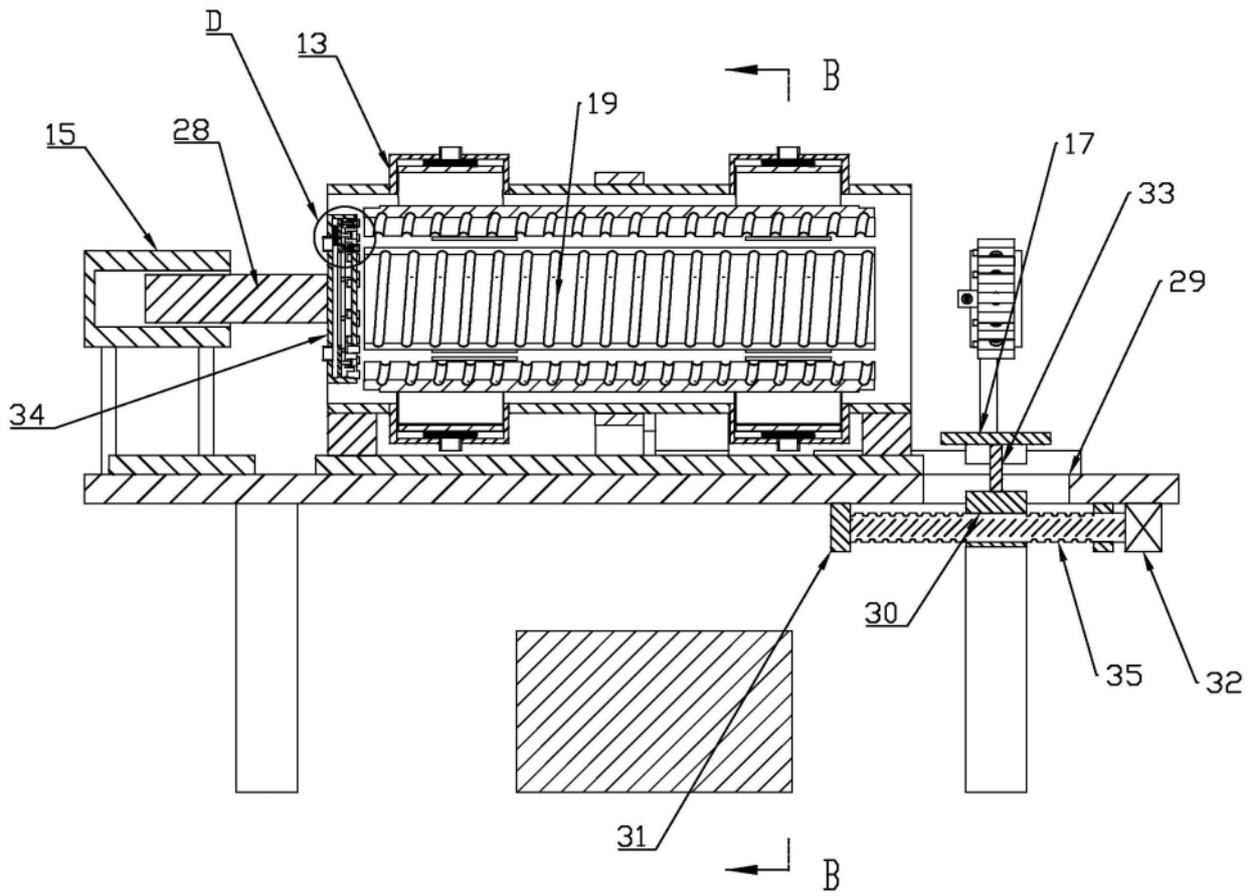


图4

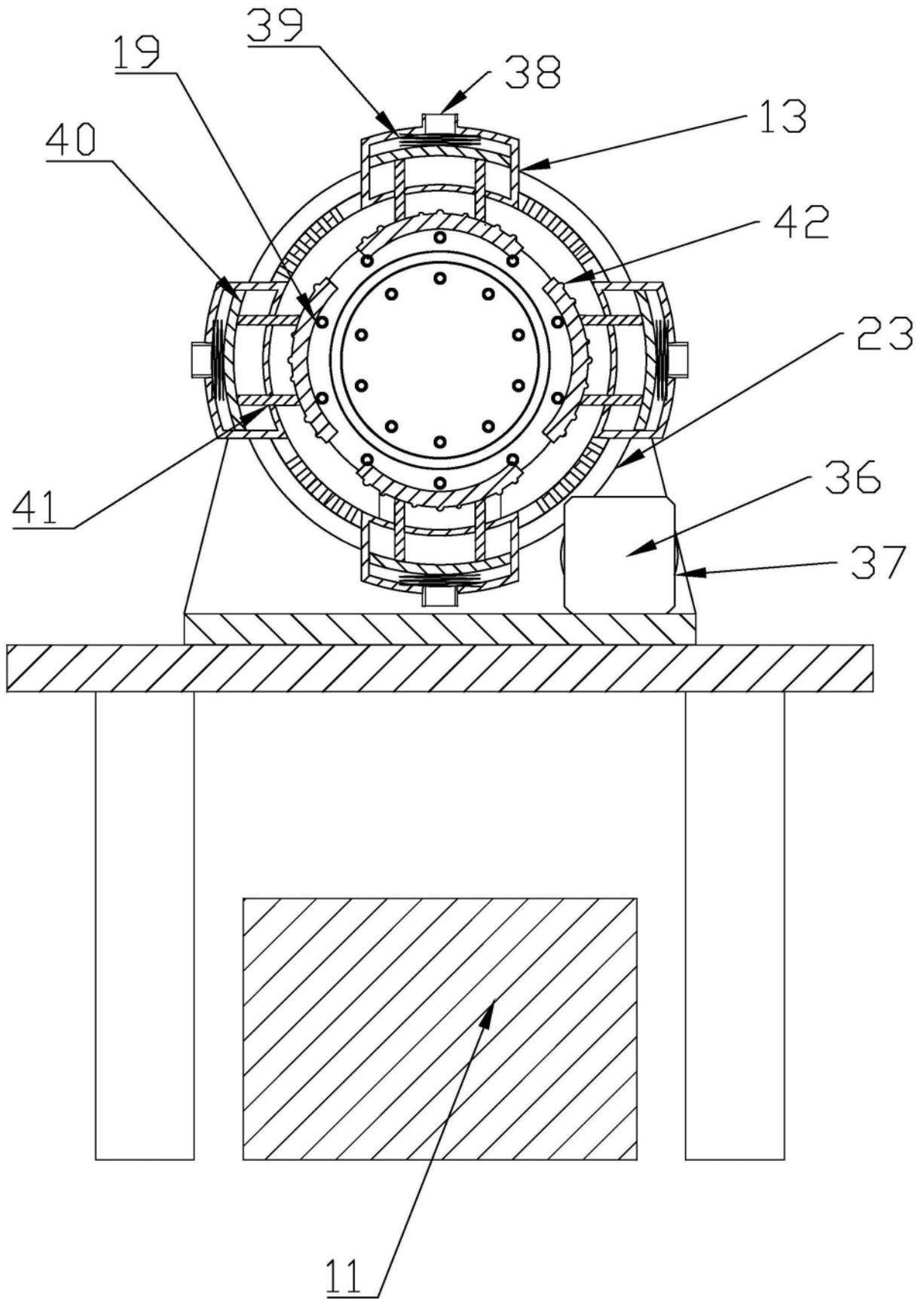


图5

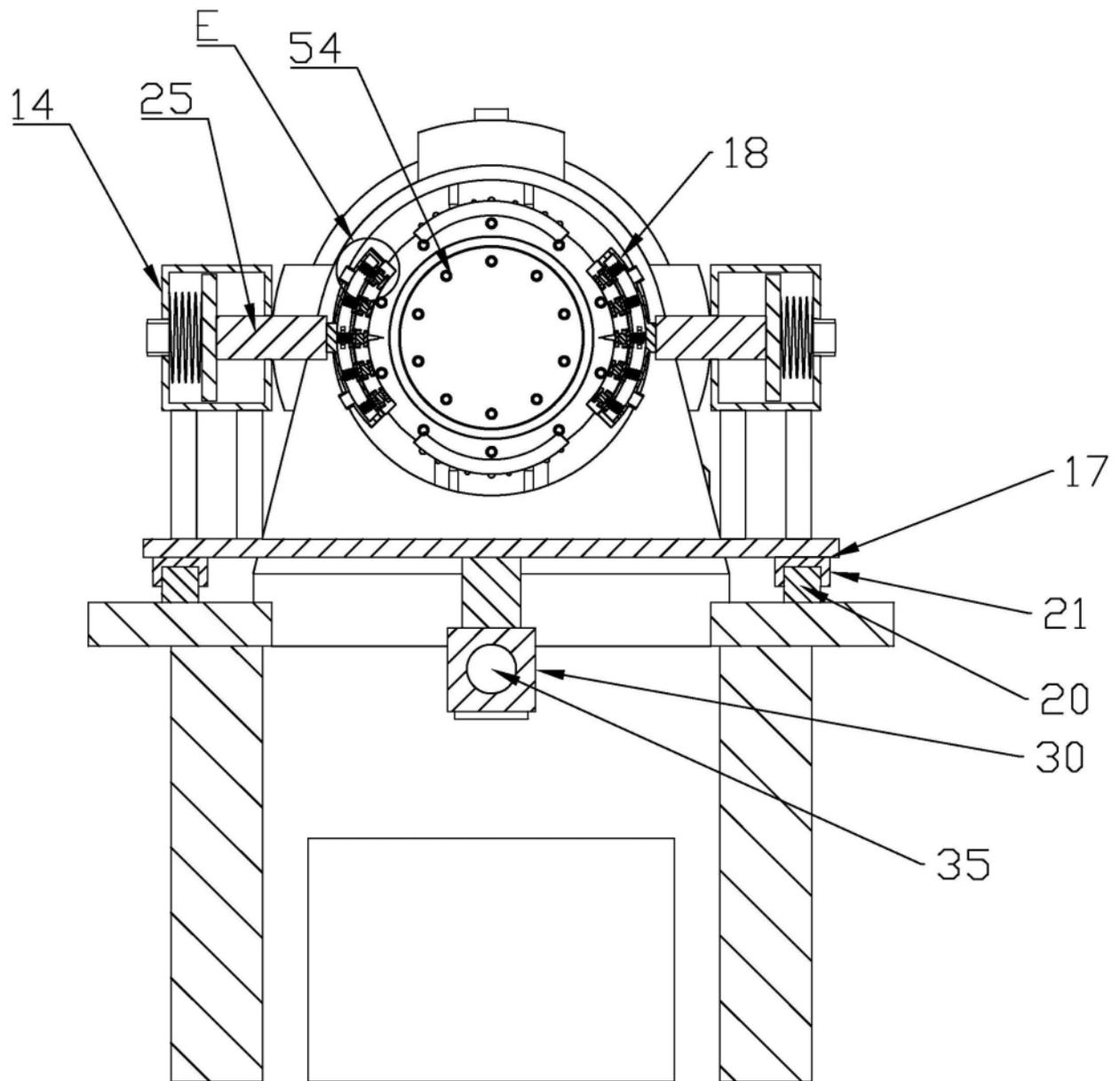


图6

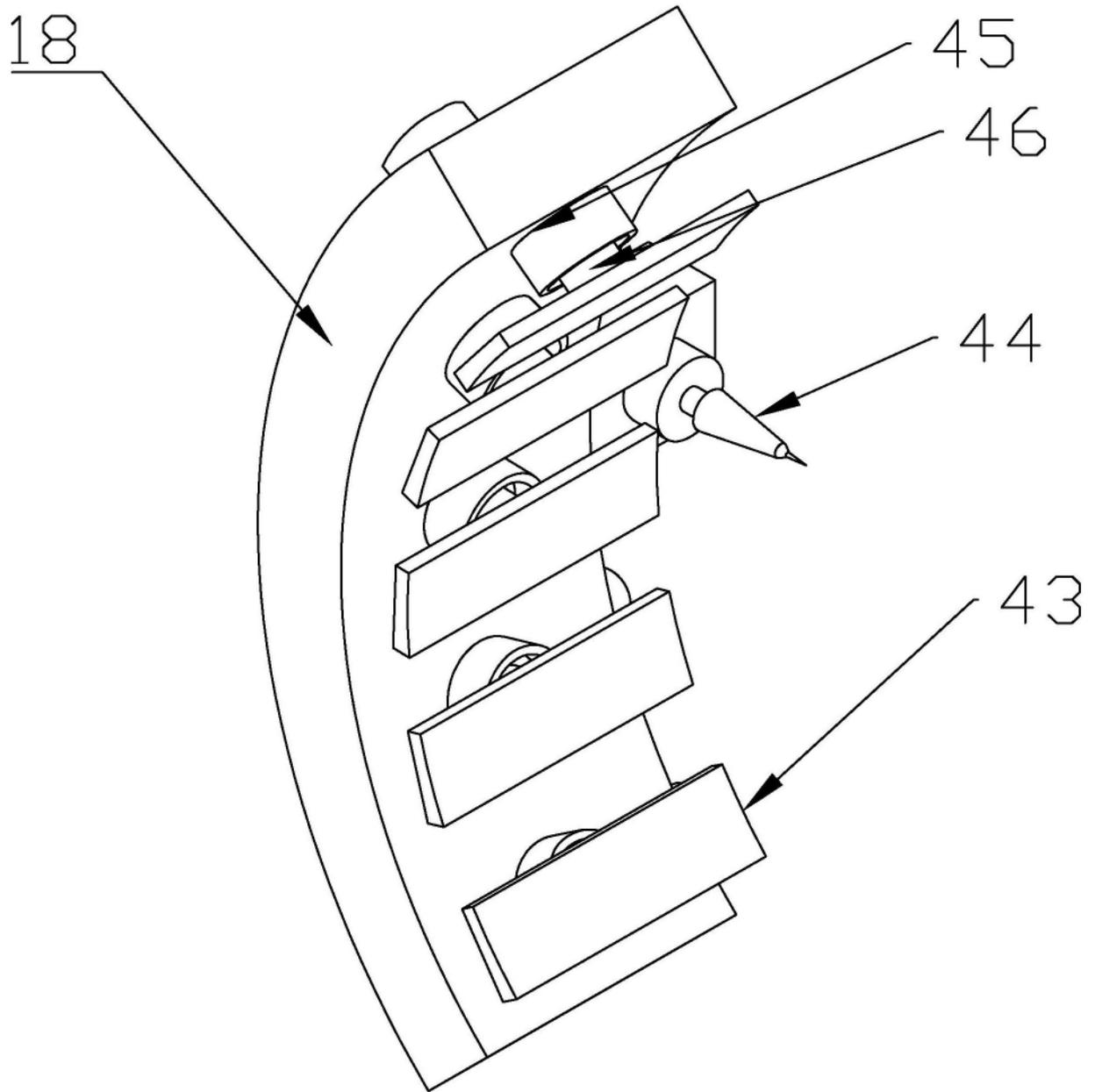


图7

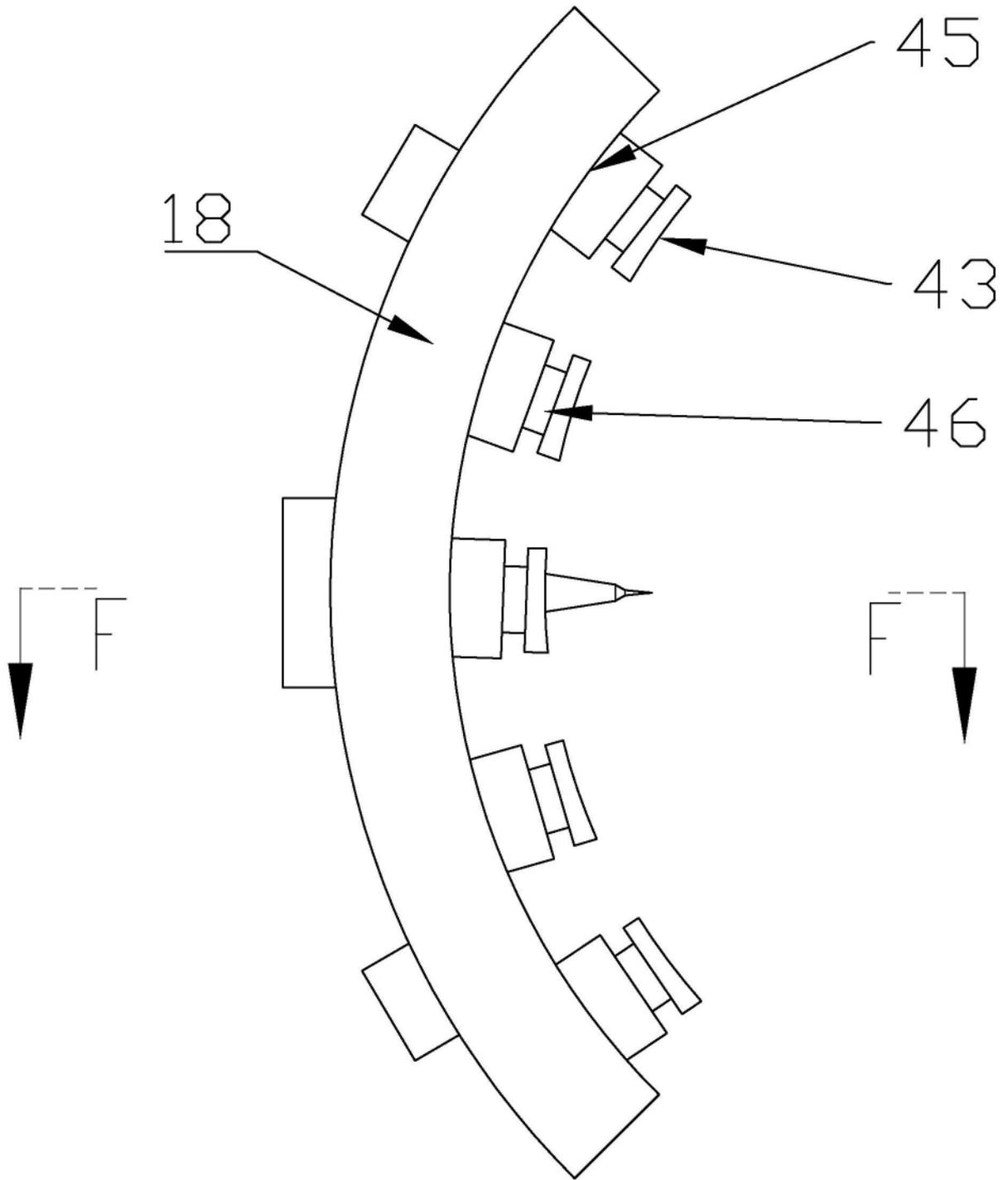


图8

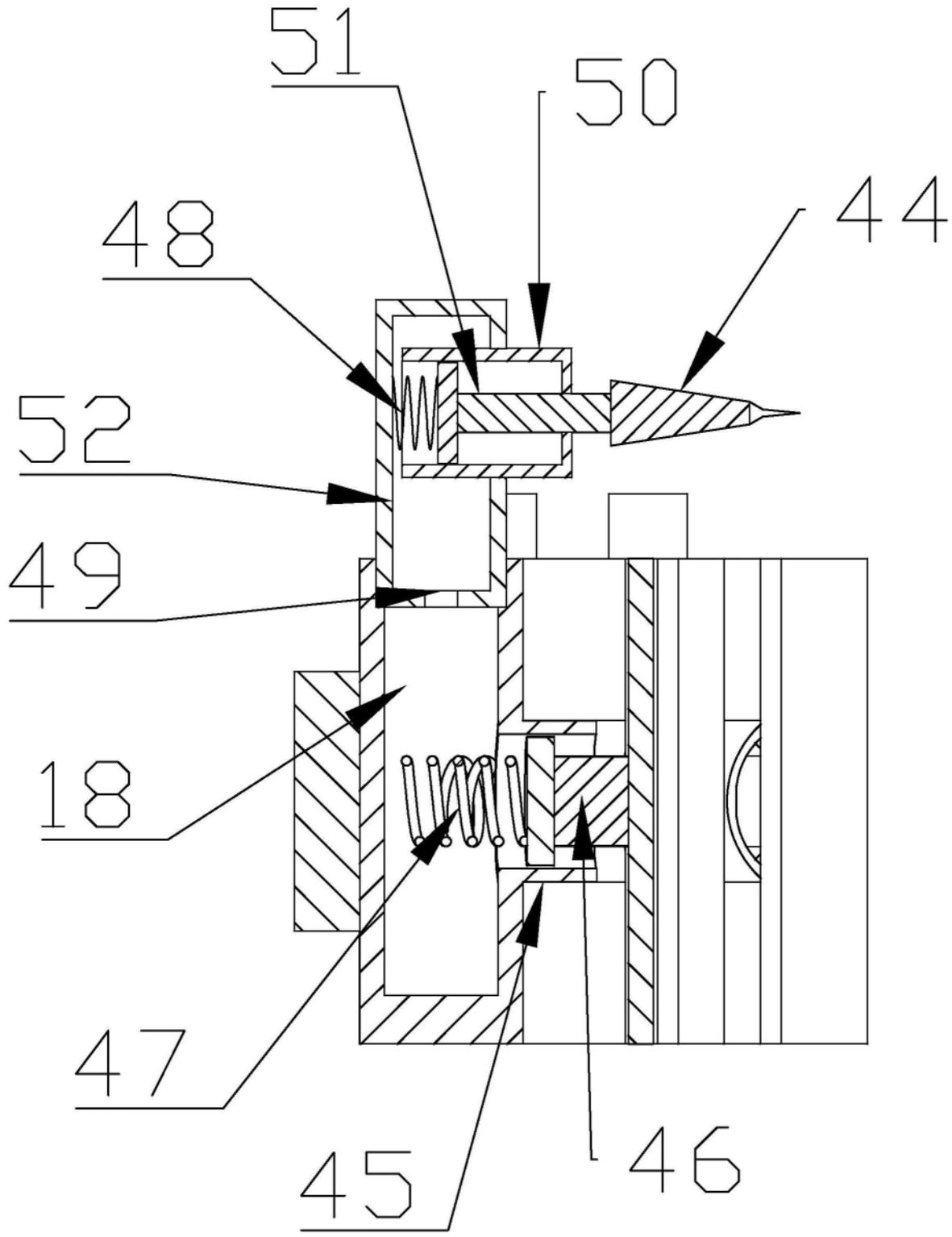


图9

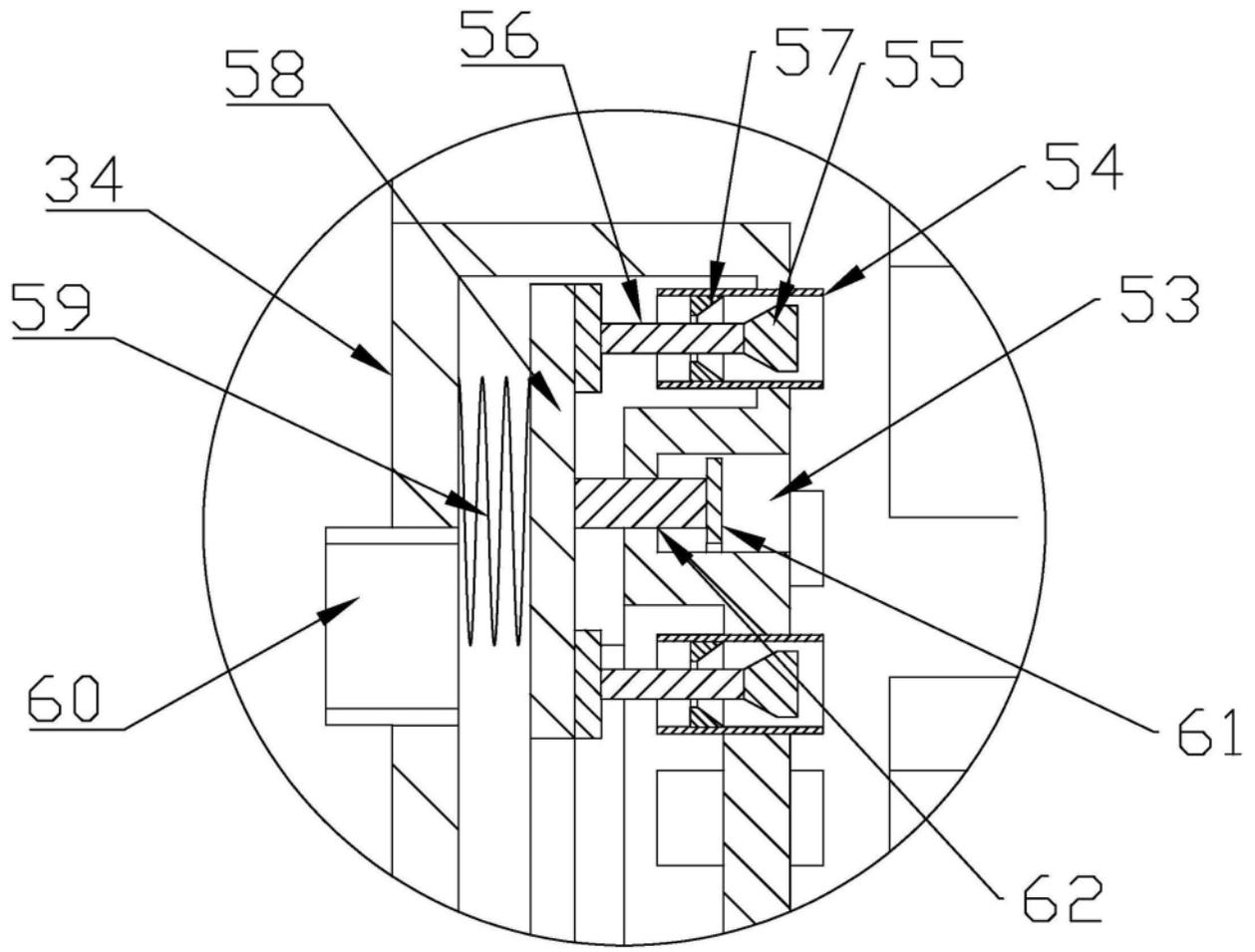


图10

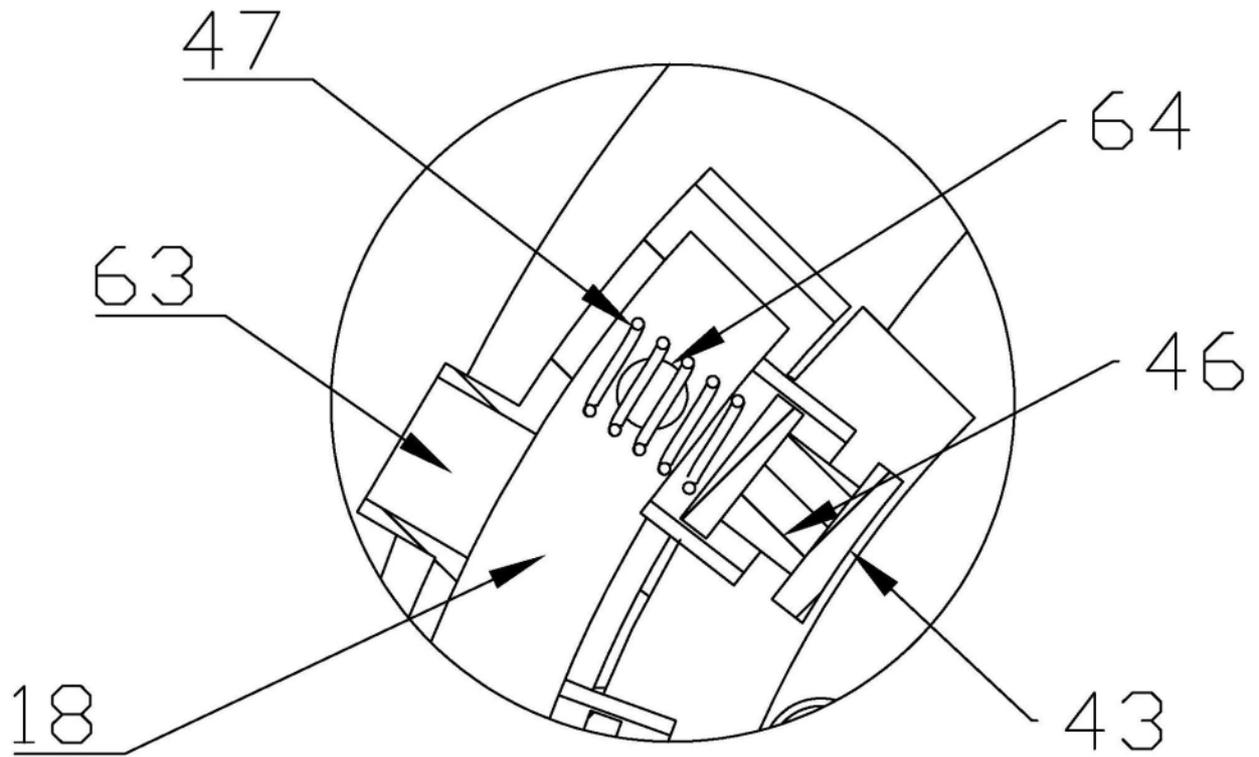


图11