



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214817649 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202121452158.4

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2021.06.25

B24B 47/22 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽机电职业技术学院

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区高教园  
区文津西路16号

(72) 发明人 李钦生 杨超 时培磊 王晓浩  
于涛 汪健阳 黄磊

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

代理人 练兰英

(51) Int. Cl.

B24B 29/04 (2006.01)

B24B 47/08 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

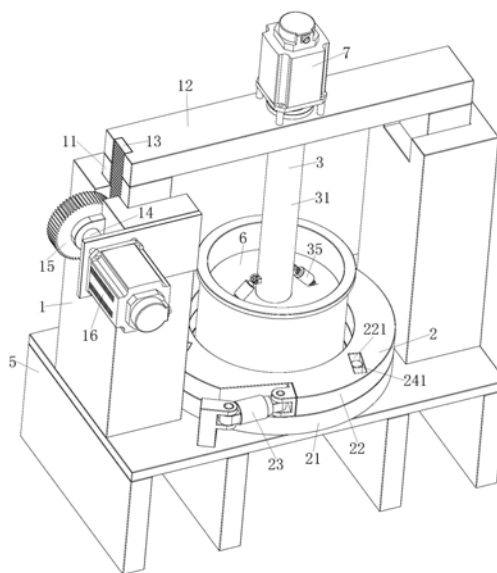
权利要求书2页 说明书10页 附图7页

## (54) 实用新型名称

一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机

## (57) 摘要

本实用新型属于抛光设备技术领域,具体的说是一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,包括升降部件、压紧部件、支撑部件、抛光部件和机架;本实用新型通过一号电机带动一号转动轴转动,使支撑部件和抛光部件向下移动,支撑部件将薄壁筒件的侧壁撑起后,压紧部件将薄壁筒件进行压紧固定,压紧后抛光部件工作,同时一号电机反向转动,使支撑部件和抛光部件向上移动,进而实现薄壁筒件内壁的抛光;现有的抛光机械无法对薄壁筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光,而本抛光机在抛光过程中薄壁筒件的形状保持环形,进而实现薄壁筒件的抛光;本抛光机使用时,将薄壁筒件放在抛光机上后,控制抛光机就能实现薄壁筒件的抛光,进而实现批量筒件的抛光。



1. 一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:包括升降部件(1)、压紧部件(2)、支撑部件(3)、抛光部件(4)和机架(5);所述升降部件(1)包括滑动柱(11)、横板(12)、齿条(13)、一号转动轴(14)、一号齿轮(15)和一号电机(16);所述机架(5)两端对称设置一号滑动槽;所述一号滑动槽竖向设置;所述一号滑动槽内滑动连接所述滑动柱(11);所述滑动柱(11)上端设置所述横板(12);所述横板(12)的两端分别与两个所述滑动柱(11)固定连接;其中一个所述滑动柱(11)的侧面设有一号安装槽;所述一号安装槽内设有所述齿条(13);所述齿条(13)与所述滑动柱(11)固定连接;所述机架(5)侧面设有所述一号转动轴(14);所述一号转动轴(14)与所述机架(5)转动连接;所述一号转动轴(14)上套设所述一号齿轮(15);所述一号齿轮(15)与所述一号转动轴(14)固定连接;所述一号齿轮(15)与所述齿条(13)啮合;所述机架(5)的侧面设有所述一号电机(16);所述一号电机(16)与所述机架(5)固定连接;所述一号电机(16)的转轴与所述一号转动轴(14)的一端固定连接;所述机架(5)上设有所述压紧部件(2);所述压紧部件(2)用于实现薄壁筒件的压紧固定;所述横板(12)下方设有所述支撑部件(3);所述支撑部件(3)与所述横板(12)连接;所述支撑部件(3)用于实现撑起薄壁筒件的内壁;所述支撑部件(3)的下方设有所述抛光部件(4);所述抛光部件(4)与所述支撑部件(3)连接;所述抛光部件(4)用于实现薄壁筒件的打磨抛光。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:所述支撑部件(3)包括一号圆筒(31)、一号固定环(32)、一号弹性环(33)、弹性支撑圈(34)、电动推杆(35)和连接单元(36);所述横板(12)下方设有所述一号圆筒(31);所述一号圆筒(31)的上端与所述横板(12)固定连;所述一号圆筒(31)下端设置所述一号固定环(32);所述一号固定环(32)与所述一号圆筒(31)固定连接;所述一号固定环(32)外设有所述一号弹性环(33);所述一号弹性环(33)为金属材料制成;所述一号固定环(32)的圆柱面上沿圆周方向设有四个所述连接单元(36);所述连接单元(36)均匀间隔设置;所述连接单元(36)包括一号连接杆(361)和二号连接杆(362);所述一号连接杆(361)的一端与所述一号固定环(32)铰接;所述一号连接杆(361)的另一端设有螺纹孔;所述螺纹孔内设有所述二号连接杆(362);所述二号连接杆(362)的一端与所述一号连接杆(361)螺纹连接;所述二号连接杆(362)的另一端与所述一号弹性环(33)铰接;所述一号圆筒(31)的圆柱面上对称设有两个所述电动推杆(35);所述电动推杆(35)设置在所述连接单元(36)的正上方;所述电动推杆(35)的一端与所述一号圆筒(31)铰接;所述电动推杆(35)的另一端与所述一号连接杆(361)铰接;所述一号弹性环(33)外套设所述弹性支撑圈(34);所述弹性支撑圈(34)与所述一号弹性环(33)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:所述抛光部件(4)包括二号弹性环(41)、二号转动轴(42)、二号齿轮(421)、一号转动环(43)、五号齿轮(431)、一号连接板(44)、二号连接板(45)、环形抛光件(46)、三号弹性环(47)、四号弹性环(48)、三号转动轴(49)、三号齿轮(491)、四号齿轮(492)和二号电机(7);所述一号固定环(32)下方设有所述一号转动环(43);所述一号转动环(43)与所述一号圆筒(31)转动连接;所述一号转动环(43)外设有所述二号弹性环(41);所述二号弹性环(41)为金属材料制成;设有所述电动推杆(35)的所述一号连接杆(361)的正下方设有所述一号连接板(44);所述一号连接板(44)的一端与所述一号转动环(43)通过铰接座(432)铰接;所述一号连接板(44)的另一端与所述二号弹性环(41)铰接;所述二号弹性环(41)外套设所述环形抛光件

(46);所述环形抛光件(46)与所述二号弹性环(41)固定连接;所述二号弹性环(41)上方设有所述三号弹性环(47);所述三号弹性环(47)为金属材料制成;所述三号弹性环(47)与所述一号弹性环(33)固定连接;所述三号弹性环(47)内设有所述四号弹性环(48);所述四号弹性环(48)为金属材料制成;所述四号弹性环(48)与所述三号弹性环(47)转动连接;两个所述一号连接板(44)的上方均设有所述二号连接板(45);所述二号连接板(45)的上端与所述四号弹性环(48)铰接;所述二号连接板(45)的下端与所述二号弹性环(41)铰接;所述一号圆筒(31)内设有所述二号转动轴(42);所述二号转动轴(42)与所述一号圆筒(31)转动连接;所述二号转动轴(42)下端设有二号齿轮(421);所述二号齿轮(421)与所述二号转动轴(42)固定连接;所述一号圆筒(31)下端设有连接座(311);所述连接座(311)与所述一号圆筒(31)固定连接;所述连接座(311)上设有所述三号转动轴(49);所述三号转动轴(49)与所述连接座(311)转动连接;所述三号转动轴(49)的下端设有所述三号齿轮(491);所述三号齿轮(491)与所述三号转动轴(49)固定连接;所述三号齿轮(491)与所述二号齿轮(421)啮合;所述三号转动轴(49)上端设有所述四号齿轮(492);所述四号齿轮(492)与所述三号转动轴(49)固定连接;所述一号转动环(43)下端设有所述五号齿轮(431);所述五号齿轮(431)与所述一号转动环(43)固定连接;所述五号齿轮(431)与所述四号齿轮(492)啮合;所述横板(12)上方设有所述二号电机(7);所述二号电机(7)与所述横板(12)固定连接;所述二号电机(7)的转动轴与所述二号转动轴(42)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:所述铰接座(432)上设有一号磁铁(433);所述一号磁铁(433)与所述铰接座(432)固定连接;所述一号连接板(44)靠近所述铰接座(432)的一端设有二号磁铁(441);所述二号磁铁(441)与所述一号连接板(44)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:所述弹性支撑圈(34)为橡胶材质制成;所述弹性支撑圈(34)内设有环形气腔(341)。

6. 根据权利要求5所述的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:所述压紧部件(2)包括固定盘(21)、转动盘(22)、气缸(23)和滑块(24);所述机架(5)上设有所述固定盘(21);所述固定盘(21)与所述机架(5)固定连接;所述固定盘(21)的底面上沿直径方向设有二号滑动槽;所述二号滑动槽均匀间隔设置;所述二号滑动槽内滑动连接所述滑块(24);所述滑块(24)上端设有一号圆柱(241);所述一号圆柱(241)与所述滑块(24)固定连接;所述滑块(24)的侧面设有压板(242);所述压板(242)与所述滑块(24)固定连接;所述固定盘(21)的上方设有所述转动盘(22);所述转动盘(22)与所述固定盘(21)转动连接;所述转动盘(22)对应所述一号圆柱(241)处设有矩形避让槽(221);所述矩形避让槽(221)的宽度与所述一号圆柱(241)的直径相等;所述一号圆柱(241)的圆柱面抵触在所述矩形避让槽(221)的侧壁上;所述机架(5)上设有所述气缸(23);所述气缸(23)的一端与所述机架(5)铰接;所述气缸(23)的另一端与所述转动盘(22)铰接。

7. 根据权利要求6所述的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,其特征在于:所述一号连接杆(361)上方设有挡片(6);所述挡片(6)为橡胶材质制成;所述挡片(6)与所述一号圆筒(31)固定连接。

## 一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于抛光设备技术领域,具体的说是一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机。

### 背景技术

[0002] 抛光是指利用机械、化学或电化学的作用,使工件表面粗糙度降低,以获得光亮、平整表面的加工方法,是利用抛光工具和抛光介质对工件表面进行的加工,抛光不能改变工件的尺寸精度或几何形状精度,而是以得到光滑表面或镜面光泽为目的,有时也用以消除光泽。

[0003] 现有的筒件抛光机械大多将筒件装夹在机床上,使筒件转动起来,配合抛光轮对其进行抛光,但这种方法不适用于薄壁筒件,当筒件比较薄且筒件的形状容易改变时,无法对筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光;目前薄壁筒件的抛光大多是人工抛光,工作效率低下,不适用于批量薄壁筒件的抛光。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,本实用新型提出的一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机。本实用新型主要用于解决现有的筒件抛光机械不适用于薄壁筒件,当筒件比较薄且筒件的形状容易改变时,无法对筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光的问题,以及人工抛光工作效率低下,不适用于批量薄壁筒件的抛光的问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型提供了一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机,包括升降部件、压紧部件、支撑部件、抛光部件和机架;所述升降部件包括滑动柱、横板、齿条、一号转动轴、一号齿轮和一号电机;所述机架两端对称设置一号滑动槽;所述一号滑动槽竖向设置;所述一号滑动槽内滑动连接所述滑动柱;所述滑动柱上端设置所述横板;所述横板的两端分别与两个所述滑动柱固定连接;其中一个所述滑动柱的侧面设有一号安装槽;所述一号安装槽内设有所述齿条;所述齿条与所述滑动柱固定连接;所述机架侧面设有所述一号转动轴;所述一号转动轴与所述机架转动连接;所述一号转动轴上套设所述一号齿轮;所述一号齿轮与所述一号转动轴固定连接;所述一号齿轮与所述齿条啮合;所述机架的侧面设有所述一号电机;所述一号电机与所述机架固定连接;所述一号电机的转轴与所述一号转动轴的一端固定连接;所述机架上设有所述压紧部件;所述压紧部件用于实现薄壁筒件的压紧固定;所述横板下方设有所述支撑部件;所述支撑部件与所述横板连接;所述支撑部件用于实现撑起薄壁筒件的内壁;所述支撑部件的下方设有所述抛光部件;所述抛光部件与所述支撑部件连接;所述抛光部件用于实现薄壁筒件的打磨抛光。

[0006] 工作时,将薄壁筒件放置在机架上,一号电机转动带动一号转动轴转动,进而带动一号齿轮转动,进而带动齿条向下移动,进而带动滑动柱向下移动,进而带动横板向下移动,进而带动支撑部件向下移动,进而带动抛光部件向下移动,支撑部件移动到薄壁筒件的

下端后,支撑部件将薄壁筒件的侧壁撑起,使薄壁筒件的内壁保持环形,支撑部件将薄壁筒件的侧壁撑起后,压紧部件将薄壁筒件进行压紧固定,薄壁筒件固定后抛光部件工作,同时一号电机带动一号转动轴反向转动,进而带动齿条向上移动,进而带动横板向上移动,进而带动支撑部件和抛光部件向上移动,进而抛光部件将薄壁筒件的内壁全部进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光;现有的筒件抛光机械大多将筒件装夹在机床上,使筒件转动起来,配合抛光轮对其进行抛光,但这种方法不适用于薄壁筒件,当筒件比较薄且筒件的形状容易改变时,无法对筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光,而本抛光机通过支撑部件将薄壁筒件撑的侧壁起后,使用压紧部件将薄壁筒件进行压紧固定,在抛光的过程中薄壁筒件的形状保持环形,进而有利于抛光部件进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件的抛光;目前薄壁筒件的抛光大多是人工抛光,人工抛光的工作效率低下,不适用于批量薄壁筒件的抛光,而本抛光机使用时,工作人员将薄壁筒件放在抛光机上后,只需控制抛光机就能实现薄壁筒件的抛光,重复以上工作就能实现批量筒件的抛光,进而节约时间。

[0007] 优选的,所述支撑部件包括一号圆筒、一号固定环、一号弹性环、弹性支撑圈、电动推杆和连接单元;所述横板下方设有所述一号圆筒;所述一号圆筒的上端与所述横板固定连接;所述一号圆筒下端设置所述一号固定环;所述一号固定环与所述一号圆筒固定连接;所述一号固定环外设有所述一号弹性环;所述一号弹性环为金属材料制成;所述一号固定环的圆柱面上沿圆周方向设有四个所述连接单元;所述连接单元均匀间隔设置;所述连接单元包括一号连接杆和二号连接杆;所述一号连接杆的一端与所述一号固定环铰接;所述一号连接杆的另一端设有螺纹孔;所述螺纹孔内设有所述二号连接杆;所述二号连接杆的一端与所述一号连接杆螺纹连接;所述二号连接杆的另一端与所述一号弹性环铰接;所述一号圆筒的圆柱面上对称设有两个所述电动推杆;所述电动推杆设置在所述连接单元的正上方;所述电动推杆的一端与所述一号圆筒铰接;所述电动推杆的另一端与所述一号连接杆铰接;所述一号弹性环外套设所述弹性支撑圈;所述弹性支撑圈与所述一号弹性环固定连接。

[0008] 将薄壁筒件放置在抛光机上后,横板向下移动之前,两个电动推杆中的一个电动推杆伸出,同时另一个电动推杆收回,进而带动两个电动推杆正下方的两个连接单元分别向上下两个方向摆动,进而带动一号弹性环的两端进行摆动,进而带动另外两个连接单元的二号连接杆转动,进而在和螺纹孔的共同作用下使两个二号连接杆向一号圆筒移动,进而使一号弹性环另外两端之间距离减小,进而使弹性支撑圈两端之间的距离减小,进而方便弹性支撑圈进入薄壁筒件,进而方便支撑部件进入薄壁筒件,支撑部件进入薄壁筒件后,两个电动推杆恢复原来的位置,进而使两个电动推杆正下方的两个连接单元恢复水平位置,进而使一号弹性环恢复水平位置,同时带动另外两个连接单元的二号连接杆转动,进而在和螺纹孔的共同作用下使两个二号连接杆恢复原来的位置,进而使一号弹性环恢复原来的形状,进而使弹性支撑圈恢复原来的形状,进而弹性支撑圈支撑起薄壁筒件的内壁,进而使薄壁筒件的内壁保持环形,进而和抛光部件共同作用对薄壁筒件的内壁进行抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光,进而实现薄壁筒件的抛光。

[0009] 优选的,所述抛光部件包括二号弹性环、二号转动轴、二号齿轮、一号转动环、五号齿轮、一号连接板、二号连接板、环形抛光件、三号弹性环、四号弹性环、三号转动轴、三号齿轮、四号齿轮和二号电机;所述一号固定环下方设有所述一号转动环;所述一号转动环与所

述一号圆筒转动连接；所述一号转动环外设有所述二号弹性环；所述二号弹性环为金属材料制成；设有所述电动推杆的所述一号连接杆的正下方设有所述一号连接板；所述一号连接板的一端与所述一号转动环通过铰接座铰接；所述一号连接板的另一端与所述二号弹性环铰接；所述二号弹性环外套设所述环形抛光件；所述环形抛光件与所述二号弹性环固定连接；所述二号弹性环上方设有所述三号弹性环；所述三号弹性环为金属材料制成；所述三号弹性环与所述一号弹性环固定连接；所述三号弹性环内设有所述四号弹性环；所述四号弹性环为金属材料制成；所述四号弹性环与所述三号弹性环转动连接；两个所述一号连接板的上方均设有所述二号连接板；所述二号连接板的上端与所述四号弹性环铰接；所述二号连接板的下端与所述二号弹性环铰接；所述一号圆筒内设有所述二号转动轴；所述二号转动轴与所述一号圆筒转动连接；所述二号转动轴下端设有二号齿轮；所述二号齿轮与所述二号转动轴固定连接；所述一号圆筒下端设有连接座；所述连接座与所述一号圆筒固定连接；所述连接座上设有所述三号转动轴；所述三号转动轴与所述连接座转动连接；所述三号转动轴的下端设有所述三号齿轮；所述三号齿轮与所述三号转动轴固定连接；所述三号齿轮与所述二号齿轮啮合；所述三号转动轴上端设有所述四号齿轮；所述四号齿轮与所述三号转动轴固定连接；所述一号转动环下端设有所述五号齿轮；所述五号齿轮与所述一号转动环固定连接；所述五号齿轮与所述四号齿轮啮合；所述横板上方设有所述二号电机；所述二号电机与所述横板固定连接；所述二号电机的转动轴与所述二号转动轴固定连接。

[0010] 两个电动推杆使一号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动时，一号弹性环带动三号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动，进而带动四号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动，进而通过两个二号连接板带动二号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动，进而带动环形抛光件的两端分别向上下两个方向摆动，进而方便环形抛光件进入薄壁筒件内部，支撑部件进入薄壁筒件后，两个电动推杆恢复原来的位置，进而使一号弹性环恢复原来的位置，进而使三号弹性环恢复原来的位置，进而使四号弹性环恢复原来的位置，进而使二号连接板恢复原来的位置，进而使二号弹性环恢复原来的位置，进而使环形抛光件恢复原来的位置，进而使环形抛光件恢复原来的形状，环形抛光件恢复原来的形状后，二号电机带动二号转动轴转动，进而带动二号齿轮转动，进而带动三号齿轮转动，进而带动三号转动轴转动，进而带动四号齿轮转动，进而带动五号齿轮转动，进而带动一号转动环绕一号圆筒转动，进而带动一号连接板绕一号圆筒转动，进而带动二号弹性环绕一号圆筒转动，进而带动环形抛光件绕一号圆筒转动，进而环形抛光件对薄壁筒件的内壁进行打磨抛光，进而实现薄壁筒件内壁的抛光，进而实现薄壁筒件的抛光。

[0011] 优选的，所述铰接座上设有一号磁铁；所述一号磁铁与所述铰接座固定连接；所述一号连接板靠近所述铰接座的一端设有二号磁铁；所述二号磁铁与所述一号连接板固定连接。

[0012] 通过设置一号磁铁和二号磁铁，进而一号磁铁和二号磁铁产生吸力，进而吸力使一号连接板的位置保持稳定，进而使二号弹性环的位置保持稳定，进而使环形抛光件的位置保持稳定，进而使环形抛光件的形状保持稳定，进而使环形抛光件的形状和薄壁筒件的内壁保持吻合，进而使环形抛光件对薄壁筒件内壁的抛光程度一致，进而提高薄壁筒件内壁的抛光质量。

[0013] 优选的,所述弹性支撑圈为橡胶材质制成;所述弹性支撑圈内设有环形气腔。

[0014] 通过在弹性支撑圈内设置环形气腔,环形气腔内的气体能够进行流动,进而弹性支撑圈能够变形,进而方便弹性支撑圈进入薄壁筒件内部,进而节约时间;弹性支撑圈恢复形状后,环形气腔内的气体均匀分布,使弹性支撑圈对薄壁筒件的侧壁产生均匀的支撑力,进而使薄壁筒件的内壁与弹性支撑圈保持吻合,进而使薄壁筒件的形状保持稳定,进而实现薄壁筒件内壁的均匀抛光,进而提高薄壁筒件内壁的抛光质量。

[0015] 优选的,所述压紧部件包括固定盘、转动盘、气缸和滑块;所述机架上设有所述固定盘;所述固定盘与所述机架固定连接;所述固定盘的底面上沿直径方向设有二号滑动槽;所述二号滑动槽均匀间隔设置;所述二号滑动槽内滑动连接所述滑块;所述滑块上端设有一号圆柱;所述一号圆柱与所述滑块固定连接;所述滑块的侧面设有压板;所述压板与所述滑块固定连接;所述固定盘的上方设有所述转动盘;所述转动盘与所述固定盘转动连接;所述转动盘对应所述一号圆柱处设有矩形避让槽;所述矩形避让槽的宽度与所述一号圆柱的直径相等;所述一号圆柱的圆柱面抵触在所述矩形避让槽的侧壁上;所述机架上设有所述气缸;所述气缸的一端与所述机架铰接;所述气缸的另一端与所述转动盘铰接。

[0016] 支撑部件将薄壁筒件支撑起来后,气缸的活塞杆缩回,进而带动转动盘转动,进而通过一号圆柱带动滑块向薄壁筒件移动,进而带动压板向薄壁筒件移动,进而压板将薄壁筒件的下端进行压紧,进而实现薄壁筒件的压紧固定。

[0017] 优选的,所述一号连接杆上方设有挡片;所述挡片为橡胶材质制成;所述挡片与所述一号圆筒固定连接。

[0018] 通过设置挡片,挡片防止抛光过程中产生的粉尘飞散到薄壁筒件的外面,进而有利于粉尘的收集,进而减少空气中粉尘的含量,进而降低粉尘对工作人员的伤害,进而降低工作人员患职业病的几率。

[0019] 本实用新型的有益效果如下:

[0020] 1.本实用新型中将薄壁筒件放置在机架上,一号电机转动带动一号转动轴转动,进而带动一号齿轮转动,进而带动齿条向下移动,进而带动滑动柱向下移动,进而带动横板向下移动,进而带动支撑部件向下移动,进而带动抛光部件向下移动,支撑部件移动到薄壁筒件的下端后,支撑部件将薄壁筒件的侧壁撑起,使薄壁筒件的内壁保持环形,支撑部件将薄壁筒件的侧壁撑起后,压紧部件将薄壁筒件进行压紧固定,薄壁筒件固定后抛光部件工作,同时一号电机带动一号转动轴反向转动,进而带动齿条向上移动,进而带动横板向上移动,进而带动支撑部件和抛光部件向上移动,进而抛光部件将薄壁筒件的内壁全部进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光;现有的筒件抛光机械大多将筒件装夹在机床上,使筒件转动起来,配合抛光轮对其进行抛光,但这种方法不适用于薄壁筒件,当筒件比较薄且筒件的形状容易改变时,无法对筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光,而本抛光机通过支撑部件将薄壁筒件撑的侧壁起后,使用压紧部件将薄壁筒件进行压紧固定,在抛光的过程中薄壁筒件的形状保持环形,进而有利于抛光部件进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件的抛光;目前薄壁筒件的抛光大多是人工抛光,人工抛光的工作效率低下,不适用于批量薄壁筒件的抛光,而本抛光机使用时,工作人员将薄壁筒件放在抛光机上后,只需控制抛光机就能实现薄壁筒件的抛光,重复以上工作就能实现批量筒件的抛光,进而节约时间。

[0021] 2.本实用新型中将薄壁筒件放置在抛光机上后,横板向下移动之前,两个电动推

杆中的一个电动推杆伸出,同时另一个电动推杆收回,进而带动两个电动推杆正下方的两个连接单元分别向上下两个方向摆动,进而带动一号弹性环的两端进行摆动,进而带动另外两个连接单元的二号连接杆转动,进而在和螺纹孔的共同作用下使两个二号连接杆向一号圆筒移动,进而使一号弹性环另外两端之间距离减小,进而使弹性支撑圈两端之间的距离减小,进而方便弹性支撑圈进入薄壁筒件,进而方便支撑部件进入薄壁筒件,支撑部件进入薄壁筒件后,两个电动推杆恢复原来的位置,进而使两个电动推杆正下方的两个连接单元恢复水平位置,进而使一号弹性环恢复水平位置,同时带动另外两个连接单元的二号连接杆转动,进而在和螺纹孔的共同作用下使两个二号连接杆恢复原来的位置,进而使一号弹性环恢复原来的形状,进而使弹性支撑圈恢复原来的形状,进而弹性支撑圈支撑起薄壁筒件的内壁,进而使薄壁筒件的内壁保持环形,进而和抛光部件共同作用对薄壁筒件的内壁进行抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光,进而实现薄壁筒件的抛光。

[0022] 3.本实用新型中两个电动推杆使一号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动时,一号弹性环带动三号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动,进而带动四号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动,进而通过两个二号连接板带动二号弹性环的两端分别向上下两个方向摆动,进而带动环形抛光件的两端分别向上下两个方向摆动,进而方便环形抛光件进入薄壁筒件内部,支撑部件进入薄壁筒件后,两个电动推杆恢复原来的位置,进而使一号弹性环恢复原来的位置,进而使三号弹性环恢复原来的位置,进而使四号弹性环恢复原来的位置,进而使二号连接板恢复原来的位置,进而使二号弹性环恢复原来的位置,进而使环形抛光件恢复原来的位置,进而使环形抛光件恢复原来的形状,环形抛光件恢复原来的形状后,二号电机带动二号转动轴转动,进而带动二号齿轮转动,进而带动三号齿轮转动,进而带动三号转动轴转动,进而带动四号齿轮转动,进而带动五号齿轮转动,进而带动一号转动环绕一号圆筒转动,进而带动一号连接板绕一号圆筒转动,进而带动二号弹性环绕一号圆筒转动,进而带动环形抛光件绕一号圆筒转动,进而环形抛光件对薄壁筒件的内壁进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光,进而实现薄壁筒件的抛光。

[0023] 4.本实用新型中通过设置一号磁铁和二号磁铁,进而一号磁铁和二号磁铁产生吸力,进而吸力使一号连接板的位置保持稳定,进而使二号弹性环的位置保持稳定,进而使环形抛光件的位置保持稳定,进而使环形抛光件的形状保持稳定,进而使环形抛光件的形状和薄壁筒件的内壁保持吻合,进而使环形抛光件对薄壁筒件内壁的抛光程度一致,进而提高薄壁筒件内壁的抛光质量。

[0024] 5.本实用新型中通过在弹性支撑圈内设置环形气腔,环形气腔内的气体能够进行流动,进而弹性支撑圈能够变形,进而方便弹性支撑圈进入薄壁筒件内部,进而节约时间;弹性支撑圈恢复形状后,环形气腔内的气体均匀分布,使弹性支撑圈对薄壁筒件的侧壁产生均匀的支撑力,进而使薄壁筒件的内壁与弹性支撑圈保持吻合,进而使薄壁筒件的形状保持稳定,进而实现薄壁筒件内壁的均匀抛光,进而提高薄壁筒件内壁的抛光质量。

## 附图说明

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0026] 图1是本实用新型中抛光机的整体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型中抛光机的内部结构示意图;

- [0028] 图3是图2中A处的局部放大图；
- [0029] 图4是图2中B处的局部放大图；
- [0030] 图5是本实用新型中固定盘的结构示意图；
- [0031] 图6是本实用新型中抛光部件的结构示意图；
- [0032] 图7是本实用新型中挡板的结构示意图；
- [0033] 图中：升降部件1、滑动柱11、横板12、齿条13、一号转动轴14、一号齿轮15、一号电机16、压紧部件2、固定盘21、转动盘22、矩形避让槽221、气缸23、滑块24、一号圆柱241、压板242、支撑部件3、一号圆筒31、连接座311、一号固定环32、一号弹性环33、弹性支撑圈34、环形气腔341、电动推杆35、连接单元36、一号连接杆361、二号连接杆362、抛光部件4、二号弹性环41、二号转动轴42、二号齿轮421、一号转动环43、五号齿轮431、铰接座432、一号磁铁433、一号连接板44、二号磁铁441、二号连接板45、环形抛光件46、三号弹性环47、四号弹性环48、三号转动轴49、三号齿轮491、四号齿轮492、机架5、挡片6、二号电机7。

### 具体实施方式

[0034] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0035] 如图1和图2所示，一种不锈钢薄壁筒件内壁抛光机，包括升降部件1、压紧部件2、支撑部件3、抛光部件4和机架5；所述升降部件1包括滑动柱11、横板12、齿条13、一号转动轴14、一号齿轮15和一号电机16；所述机架5两端对称设置一号滑动槽；所述一号滑动槽竖向设置；所述一号滑动槽内滑动连接所述滑动柱11；所述滑动柱11上端设置所述横板12；所述横板12的两端分别与两个所述滑动柱11固定连接；其中一个所述滑动柱11的侧面设有一号安装槽；所述一号安装槽内设有所述齿条13；所述齿条13与所述滑动柱11固定连接；所述机架5侧面设有所述一号转动轴14；所述一号转动轴14与所述机架5转动连接；所述一号转动轴14上套设所述一号齿轮15；所述一号齿轮15与所述一号转动轴14固定连接；所述一号齿轮15与所述齿条13啮合；所述机架5的侧面设有所述一号电机16；所述一号电机16与所述机架5固定连接；所述一号电机16的转轴与所述一号转动轴14的一端固定连接；所述机架5上设有所述压紧部件2；所述压紧部件2用于实现薄壁筒件的压紧固定；所述横板12下方设有所述支撑部件3；所述支撑部件3与所述横板12连接；所述支撑部件3用于实现撑起薄壁筒件的内壁；所述支撑部件3的下方设有所述抛光部件4；所述抛光部件4与所述支撑部件3连接；所述抛光部件4用于实现薄壁筒件的打磨抛光。

[0036] 工作时，将薄壁筒件放置在机架上，一号电机16转动带动一号转动轴14转动，进而带动一号齿轮15转动，进而带动齿条13向下移动，进而带动滑动柱11向下移动，进而带动横板12向下移动，进而带动支撑部件3向下移动，进而带动抛光部件4向下移动，支撑部件3移动到薄壁筒件的下端后，支撑部件3将薄壁筒件的侧壁撑起，使薄壁筒件的内壁保持环形，支撑部件3将薄壁筒件的侧壁撑起后，压紧部件2将薄壁筒件进行压紧固定，薄壁筒件固定后抛光部件4工作，同时一号电机16带动一号转动轴14反向转动，进而带动齿条13向上移动，进而带动横板12向上移动，进而带动支撑部件3和抛光部件4向上移动，进而抛光部件4将薄壁筒件的内壁全部进行打磨抛光，进而实现薄壁筒件内壁的抛光；现有的筒件抛光机械大多将筒件装夹在机床上，使筒件转动起来，配合抛光轮对其进行抛光，但这种方法不适

用于薄壁筒件,当筒件比较薄且筒件的形状容易改变时,无法对筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光,而本抛光机通过支撑部件3将薄壁筒件撑的侧壁起后,使用压紧部件2将薄壁筒件进行压紧固定,在抛光的过程中薄壁筒件的形状保持环形,进而有利于抛光部件4进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件的抛光;目前薄壁筒件的抛光大多是人工抛光,人工抛光的工作效率低下,不适用于批量薄壁筒件的抛光,而本抛光机使用时,工作人员将薄壁筒件放在抛光机上后,只需控制抛光机就能实现薄壁筒件的抛光,重复以上工作就能实现批量筒件的抛光,进而节约时间。

[0037] 如图1、图2、图4和图6所示,所述支撑部件3包括一号圆筒31、一号固定环32、一号弹性环33、弹性支撑圈34、电动推杆35和连接单元36;所述横板12下方设有所述一号圆筒31;所述一号圆筒31的上端与所述横板12固定连;所述一号圆筒31下端设置所述一号固定环32;所述一号固定环32与所述一号圆筒31固定连接;所述一号固定环32外设有所述一号弹性环33;所述一号弹性环33为金属材料制成;所述一号固定环32的圆柱面上沿圆周方向设有四个所述连接单元36;所述连接单元36均匀间隔设置;所述连接单元36包括一号连接杆361和二号连接杆362;所述一号连接杆361的一端与所述一号固定环32铰接;所述一号连接杆361的另一端设有螺纹孔;所述螺纹孔内设有所述二号连接杆362;所述二号连接杆362的一端与所述一号连接杆361螺纹连接;所述二号连接杆362的另一端与所述一号弹性环33铰接;所述一号圆筒31的圆柱面上对称设有两个所述电动推杆35;所述电动推杆35设置在所述连接单元36的正上方;所述电动推杆35的一端与所述一号圆筒31铰接;所述电动推杆35的另一端与所述一号连接杆361铰接;所述一号弹性环33外套设所述弹性支撑圈34;所述弹性支撑圈34与所述一号弹性环33固定连接。

[0038] 将薄壁筒件放置在抛光机上后,横板12向下移动之前,两个电动推杆35中的一个电动推杆35伸出,同时另一个电动推杆35收回,进而带动两个电动推杆35正下方的两个连接单元36分别向上下两个方向摆动,进而带动一号弹性环33的两端进行摆动,进而带动另外两个连接单元36的二号连接杆362转动,进而在和螺纹孔的共同作用下使两个二号连接杆362向一号圆筒31移动,进而使一号弹性环33另外两端之间距离减小,进而使弹性支撑圈34两端之间的距离减小,进而方便弹性支撑圈34进入薄壁筒件,进而方便支撑部件3进入薄壁筒件,支撑部件3进入薄壁筒件后,两个电动推杆35恢复原来的位置,进而使两个电动推杆35正下方的两个连接单元36恢复水平位置,进而使一号弹性环33恢复水平位置,同时带动另外两个连接单元36的二号连接杆362转动,进而在和螺纹孔的共同作用下使两个二号连接杆362恢复原来的位置,进而使一号弹性环33恢复原来的形状,进而使弹性支撑圈34恢复原来的形状,进而弹性支撑圈34支撑起薄壁筒件的内壁,进而使薄壁筒件的内壁保持环形,进而和抛光部件4共同作用对薄壁筒件的内壁进行抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光,进而实现薄壁筒件的抛光。

[0039] 如图1、图2、图3、图4和图6所示,所述抛光部件4包括二号弹性环41、二号转动轴42、二号齿轮421、一号转动环43、五号齿轮431、一号连接板44、二号连接板45、环形抛光件46、三号弹性环47、四号弹性环48、三号转动轴49、三号齿轮491、四号齿轮492和二号电机7;所述一号固定环32下方设有所述一号转动环43;所述一号转动环43与所述一号圆筒31转动连接;所述一号转动环43外设有二号弹性环41;所述二号弹性环41为金属材料制成;设有所述电动推杆35的所述一号连接杆361的正下方设有所述一号连接板44;所述一号连接

板44的一端与所述一号转动环43通过铰接座432铰接;所述一号连接板44的另一端与所述二号弹性环41铰接;所述二号弹性环41外套设所述环形抛光件46;所述环形抛光件46与所述二号弹性环41固定连接;所述二号弹性环41上方设有所述三号弹性环47;所述三号弹性环47为金属材料制成;所述三号弹性环47与所述一号弹性环33固定连接;所述三号弹性环47内设有所述四号弹性环48;所述四号弹性环48为金属材料制成;所述四号弹性环48与所述三号弹性环47转动连接;两个所述一号连接板44的上方均设有所述二号连接板45;所述二号连接板45的上端与所述四号弹性环48铰接;所述二号连接板45的下端与所述二号弹性环41铰接;所述一号圆筒31内设有所述二号转动轴42;所述二号转动轴42与所述一号圆筒31转动连接;所述二号转动轴42下端设有二号齿轮421;所述二号齿轮421与所述二号转动轴42固定连接;所述一号圆筒31下端设有连接座311;所述连接座311与所述一号圆筒31固定连接;所述连接座311上设有所述三号转动轴49;所述三号转动轴49与所述连接座311转动连接;所述三号转动轴49的下端设有所述三号齿轮491;所述三号齿轮491与所述三号转动轴49固定连接;所述三号齿轮491与所述二号齿轮421啮合;所述三号转动轴49上端设有所述四号齿轮492;所述四号齿轮492与所述三号转动轴49固定连接;所述一号转动环43下端设有所述五号齿轮431;所述五号齿轮431与所述一号转动环43固定连接;所述五号齿轮431与所述四号齿轮492啮合;所述横板12上方设有所述二号电机7;所述二号电机7与所述横板12固定连接;所述二号电机7的转动轴与所述二号转动轴42固定连接。

[0040] 两个电动推杆35使一号弹性环33的两端分别向上下两个方向摆动时,一号弹性环33带动三号弹性环47的两端分别向上下两个方向摆动,进而带动四号弹性环48的两端分别向上下两个方向摆动,进而通过两个二号连接板45带动二号弹性环41的两端分别向上下两个方向摆动,进而带动环形抛光件46的两端分别向上下两个方向摆动,进而方便环形抛光件46进入薄壁筒件内部,支撑部件3进入薄壁筒件后,两个电动推杆35恢复原来的位置,进而使一号弹性环33恢复原来的位置,进而使三号弹性环47恢复原来的位置,进而使四号弹性环48恢复原来的位置,进而使二号连接板45恢复原来的位置,进而使二号弹性环41恢复原来的位置,进而使环形抛光件46恢复原来的位置,进而使环形抛光件46恢复原来的形状,环形抛光件46恢复原来的形状后,二号电机7带动二号转动轴42转动,进而带动二号齿轮421转动,进而带动三号齿轮491转动,进而带动三号转动轴49转动,进而带动四号齿轮492转动,进而带动五号齿轮431转动,进而带动一号转动环43绕一号圆筒31转动,进而带动一号连接板44绕一号圆筒31转动,进而带动二号弹性环41绕一号圆筒31转动,进而带动环形抛光件46绕一号圆筒31转动,进而环形抛光件46对薄壁筒件的内壁进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光,进而实现薄壁筒件的抛光。

[0041] 如图3和图6所示,所述铰接座432上设有一号磁铁433;所述一号磁铁433与所述铰接座432固定连接;所述一号连接板44靠近所述铰接座432的一端设有二号磁铁441;所述二号磁铁441与所述一号连接板44固定连接。

[0042] 通过设置一号磁铁433和二号磁铁441,进而一号磁铁433和二号磁铁441产生吸力,进而吸力使一号连接板44的位置保持稳定,进而使二号弹性环41的位置保持稳定,进而使环形抛光件46的位置保持稳定,进而使环形抛光件46的形状保持稳定,进而使环形抛光件46的形状和薄壁筒件的内壁保持吻合,进而使环形抛光件46对薄壁筒件内壁的抛光程度一致,进而提高薄壁筒件内壁的抛光质量。

[0043] 如图4所示,所述弹性支撑圈34为橡胶材质制成;所述弹性支撑圈34内设有环形气腔341。

[0044] 通过在弹性支撑圈34内设置环形气腔341,环形气腔341内的气体能够进行流动,进而弹性支撑圈34能够变形,进而方便弹性支撑圈34进入薄壁筒件内部,进而节约时间;弹性支撑圈34恢复形状后,环形气腔341内的气体均匀分布,使弹性支撑圈34对薄壁筒件的侧壁产生均匀的支撑力,进而使薄壁筒件的内壁与弹性支撑圈34保持吻合,进而使薄壁筒件的形状保持稳定,进而实现薄壁筒件内壁的均匀抛光,进而提高薄壁筒件内壁的抛光质量。

[0045] 如图1、图2和图5所示,所述压紧部件2包括固定盘21、转动盘22、气缸23和滑块24;所述机架5上设有固定盘21;所述固定盘21与机架5固定连接;所述固定盘21的底面上沿直径方向设有二号滑动槽;所述二号滑动槽均匀间隔设置;所述二号滑动槽内滑动连接所述滑块24;所述滑块24上端设有一号圆柱241;所述一号圆柱241与滑块24固定连接;所述滑块24的侧面设有压板242;所述压板242与滑块24固定连接;所述固定盘21的上方设有转动盘22;所述转动盘22与固定盘21转动连接;所述转动盘22对应所述一号圆柱241处设有矩形避让槽221;所述矩形避让槽221的宽度与所述一号圆柱241的直径相等;所述一号圆柱241的圆柱面抵触在所述矩形避让槽221的侧壁上;所述机架5上设有气缸23;所述气缸23的一端与机架5铰接;所述气缸23的另一端与转动盘22铰接。

[0046] 支撑部件3将薄壁筒件支撑起来后,气缸23的活塞杆缩回,进而带动转动盘22转动,进而通过一号圆柱241带动滑块24向薄壁筒件移动,进而带动压板242向薄壁筒件移动,进而压板242将薄壁筒件的下端进行压紧,进而实现薄壁筒件的压紧固定。

[0047] 如图1和图7所示,所述一号连接杆361上方设有挡片6;所述挡片6为橡胶材质制成;所述挡片6与一号圆筒31固定连接。

[0048] 通过设置挡片6,挡片6防止抛光过程中产生的粉尘飞散到薄壁筒件的外面,进而有利于粉尘的收集,进而减少空气中粉尘的含量,进而降低粉尘对工作人员的伤害,进而降低工作人员患职业病的几率。

[0049] 工作时,将薄壁筒件放置在机架上,一号电机16转动带动一号转动轴14转动,进而带动一号齿轮15转动,进而带动齿条13向下移动,进而带动滑动柱11向下移动,进而带动横板12向下移动,进而带动支撑部件3向下移动,进而带动抛光部件4向下移动,支撑部件3移动到薄壁筒件的下端后,支撑部件3将薄壁筒件的侧壁撑起,使薄壁筒件的内壁保持环形,支撑部件3将薄壁筒件的侧壁撑起后,压紧部件2将薄壁筒件进行压紧固定,薄壁筒件固定后抛光部件4工作,同时一号电机16带动一号转动轴14反向转动,进而带动齿条13向上移动,进而带动横板12向上移动,进而带动支撑部件3和抛光部件4向上移动,进而抛光部件4将薄壁筒件的内壁全部进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件内壁的抛光;现有的筒件抛光机械大多将筒件装夹在机床上,使筒件转动起来,配合抛光轮对其进行抛光,但这种方法不适用于薄壁筒件,当筒件比较薄且筒件的形状容易改变时,无法对筒件进行准确固定,无法实现薄壁筒件的抛光,而本抛光机通过支撑部件3将薄壁筒件撑的侧壁起后,使用压紧部件2将薄壁筒件进行压紧固定,在抛光的过程中薄壁筒件的形状保持环形,进而有利于抛光部件4进行打磨抛光,进而实现薄壁筒件的抛光;目前薄壁筒件的抛光大多是人工抛光,人工抛光的工作效率低下,不适用于批量薄壁筒件的抛光,而本抛光机使用时,工作人员将薄壁

筒件放在抛光机上后,只需控制抛光机就能实现薄壁筒件的抛光,重复以上工作就能实现批量筒件的抛光,进而节约时间。

[0050] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

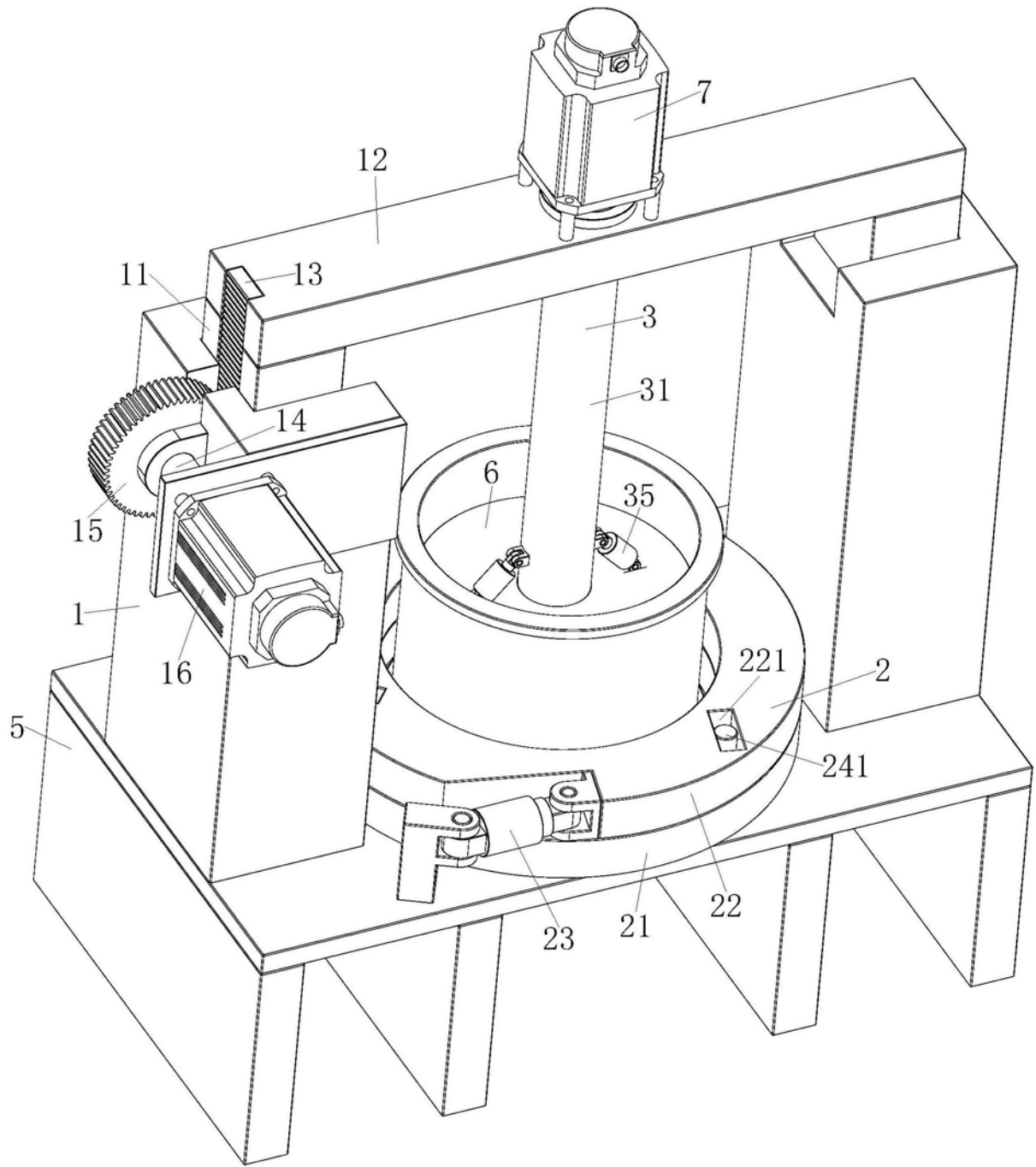


图1

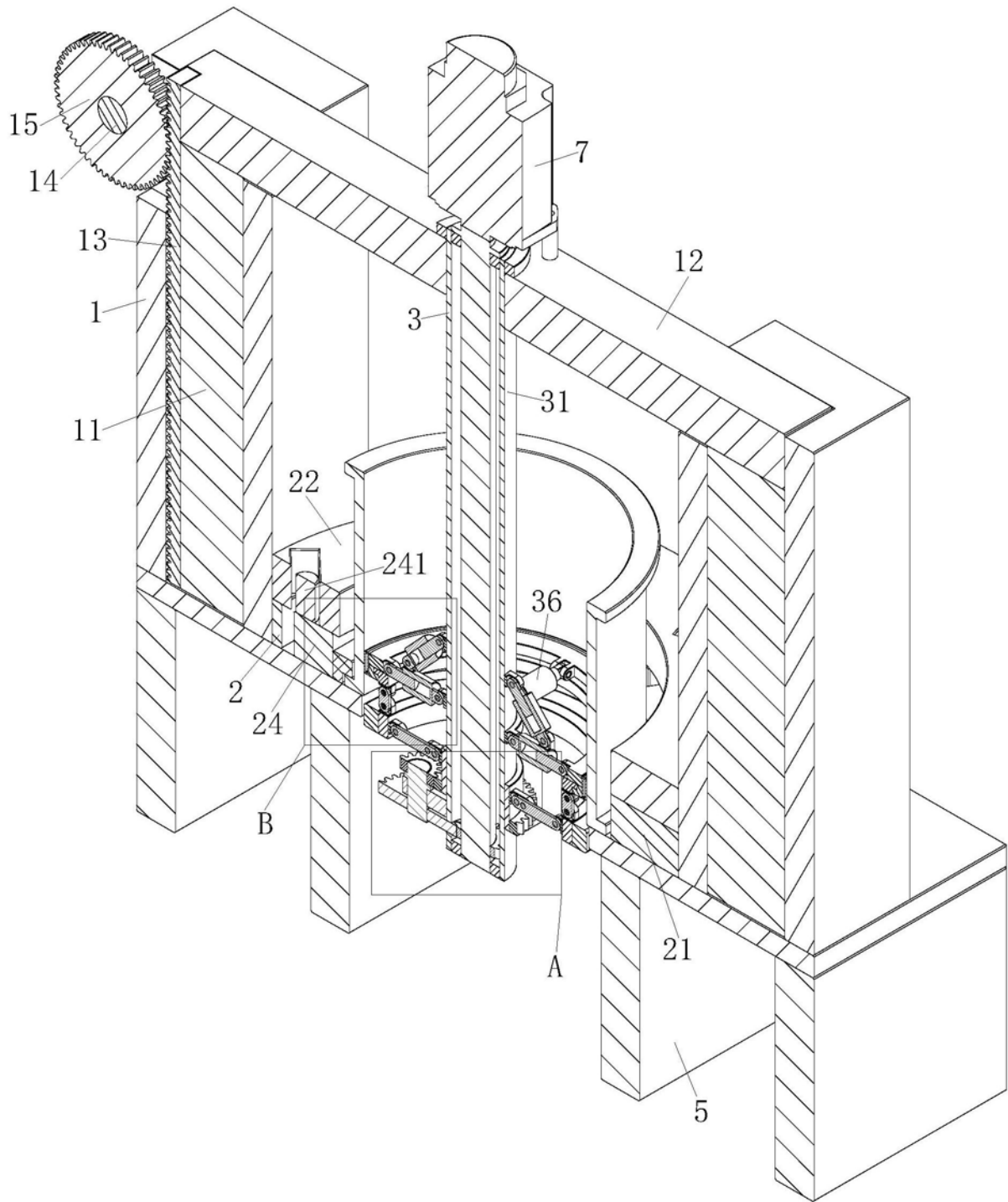


图2

A

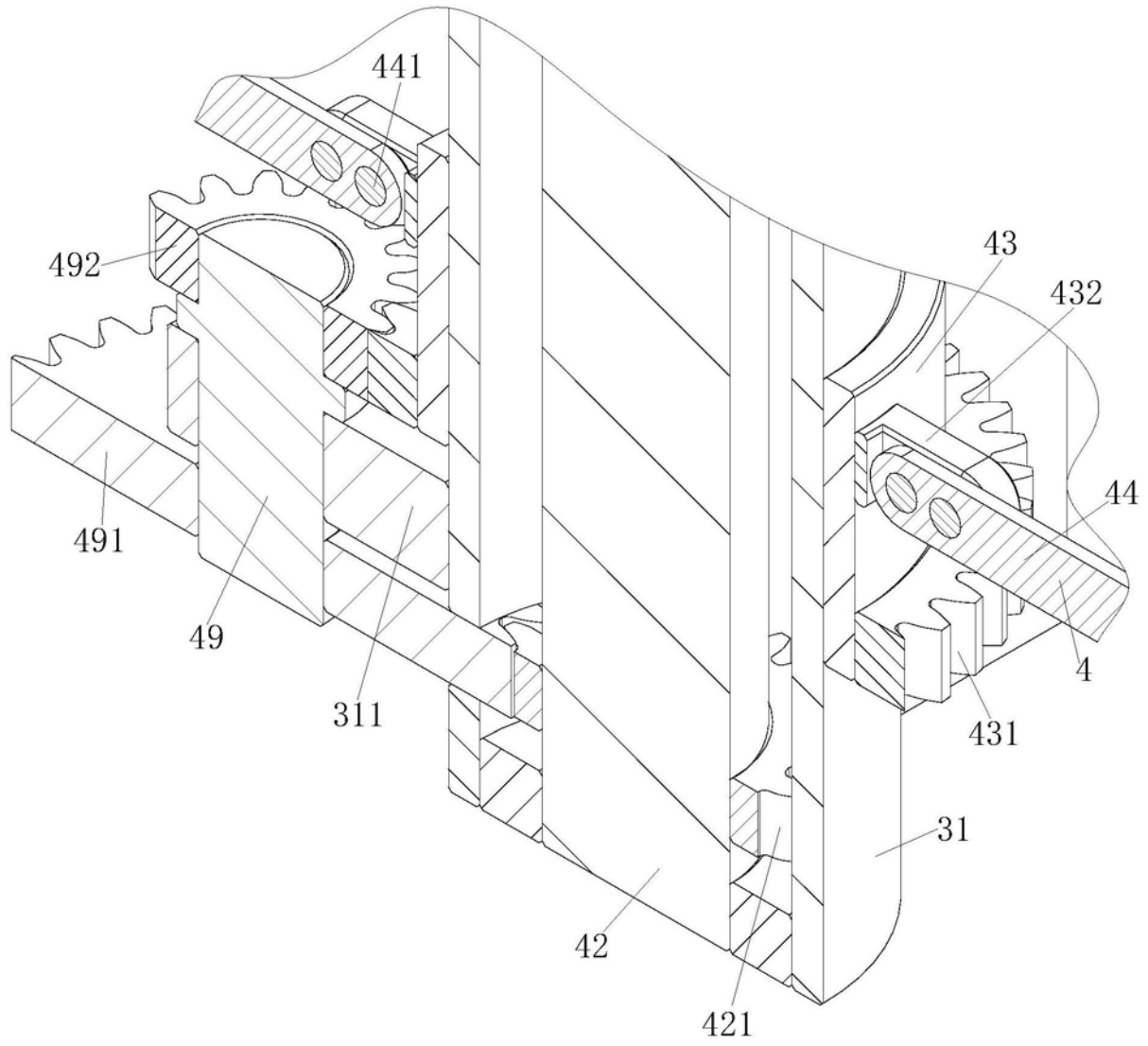


图3

B

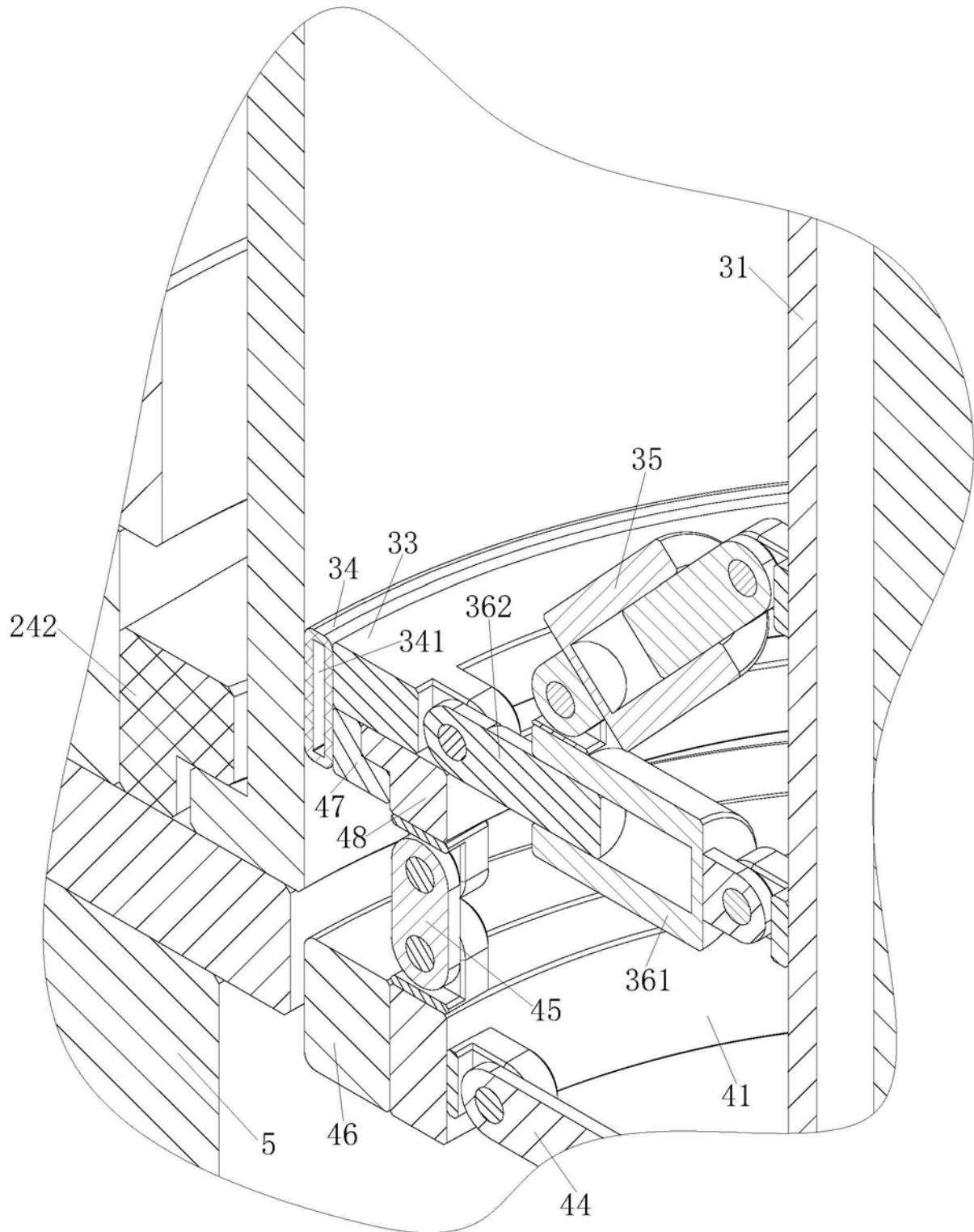


图4

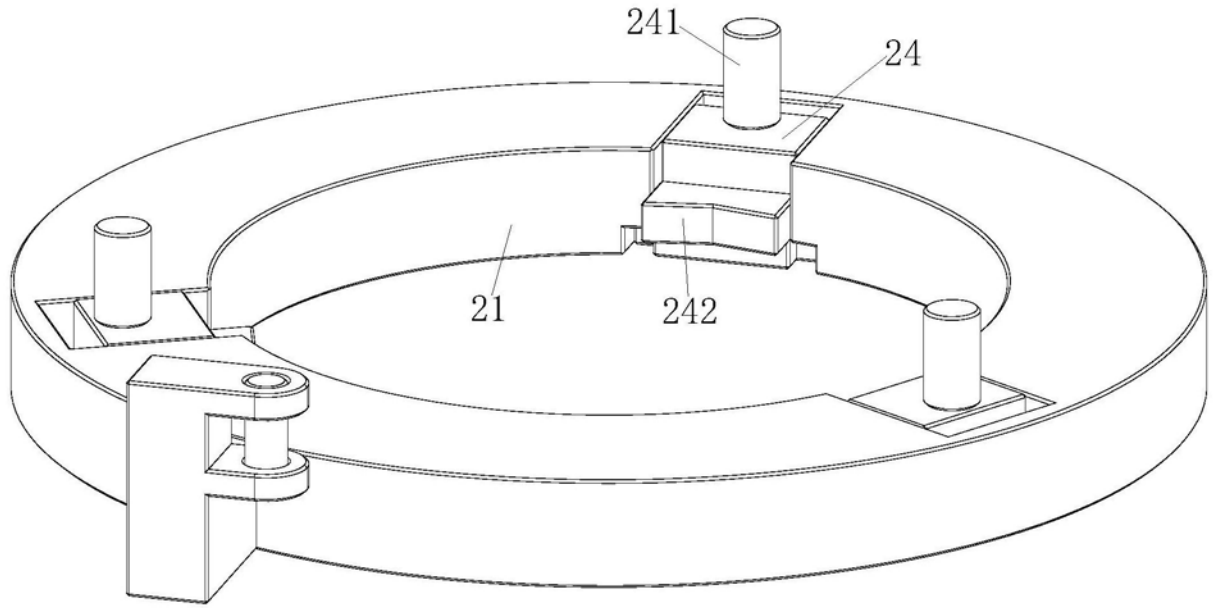


图5

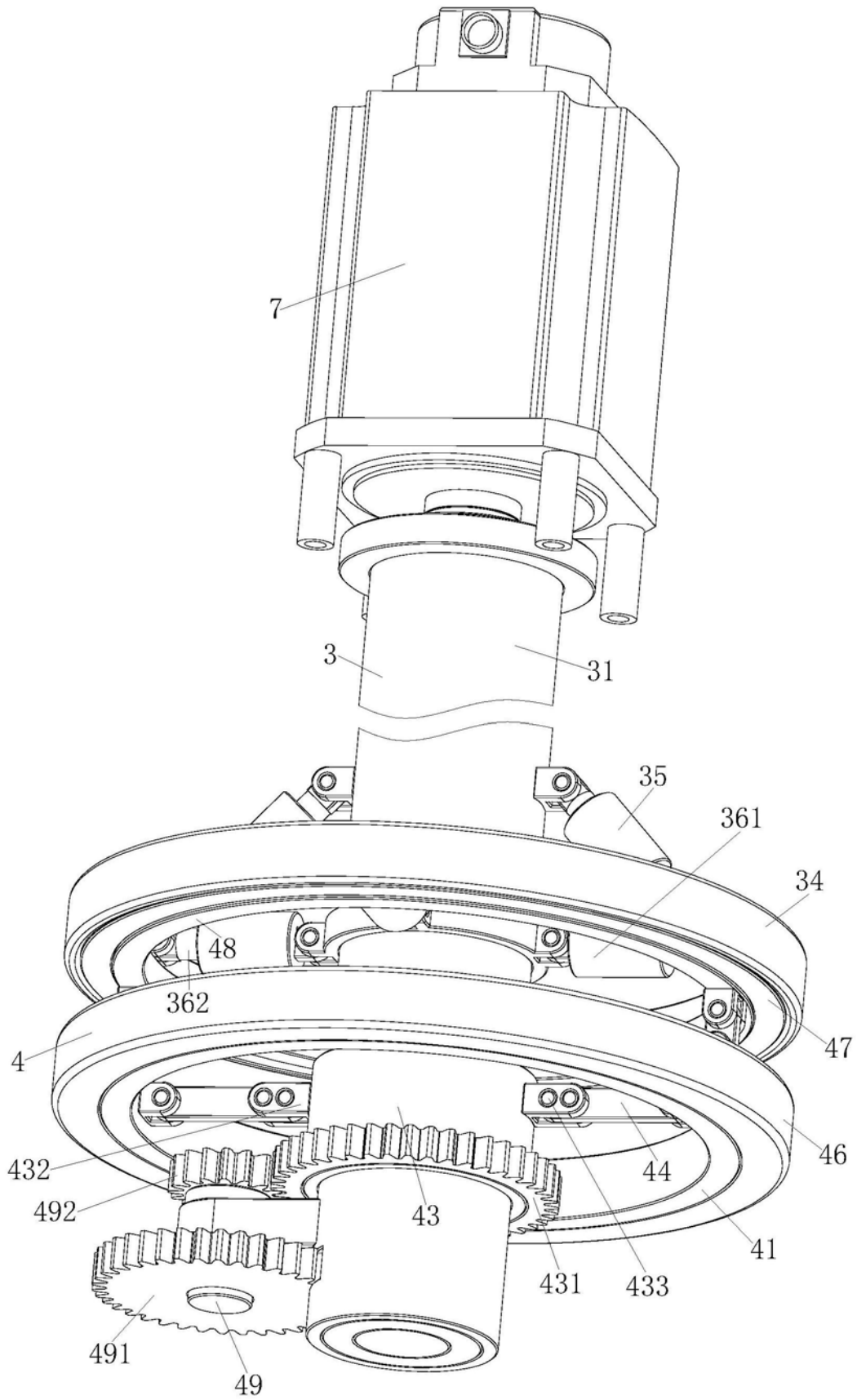


图6

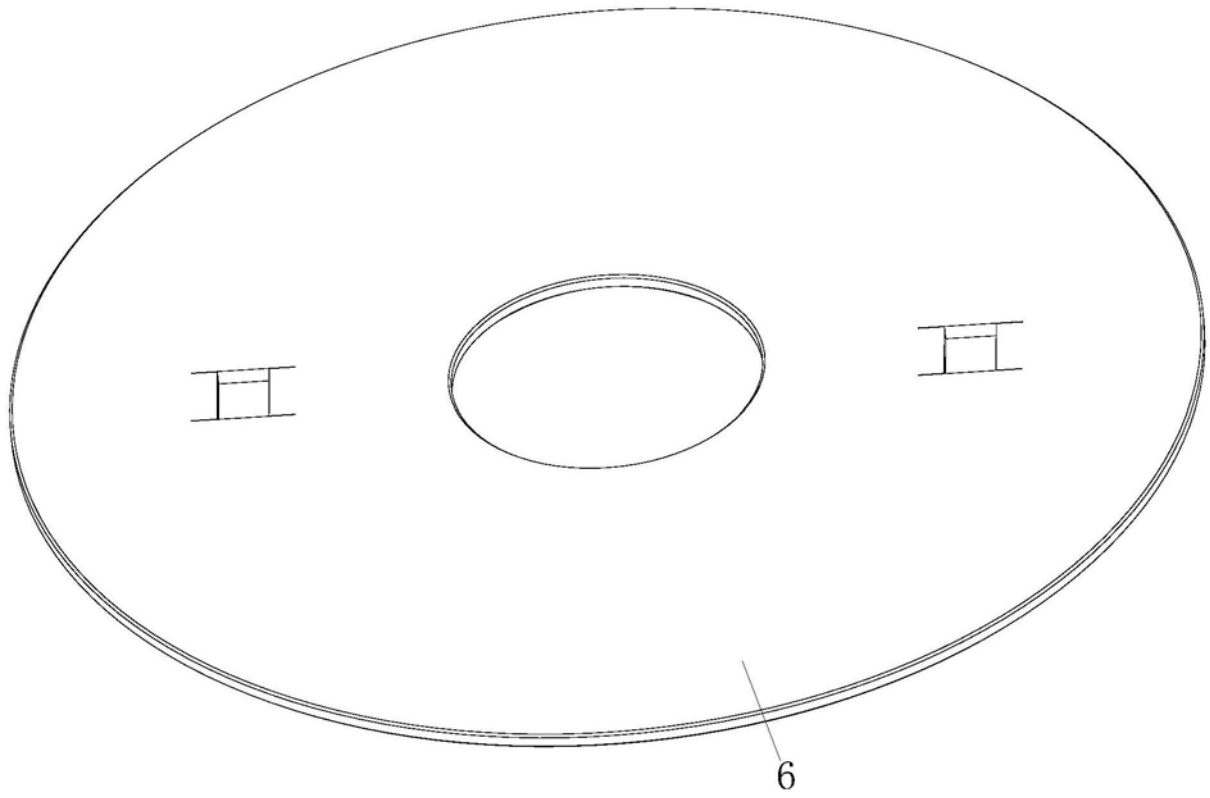


图7