



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222537108 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421350735.2

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.13

(73) 专利权人 山东金剑钎具制造有限公司

地址 252000 山东省聊城市开发区泰山路
北首(中钢联北邻)

(72) 发明人 孙庆猛 李光远 周松 王永蛟

(74) 专利代理机构 济南誉琨知识产权代理事务
所(普通合伙) 37278

专利代理师 贾羽洁

(51) Int. Cl.

B24B 3/60 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

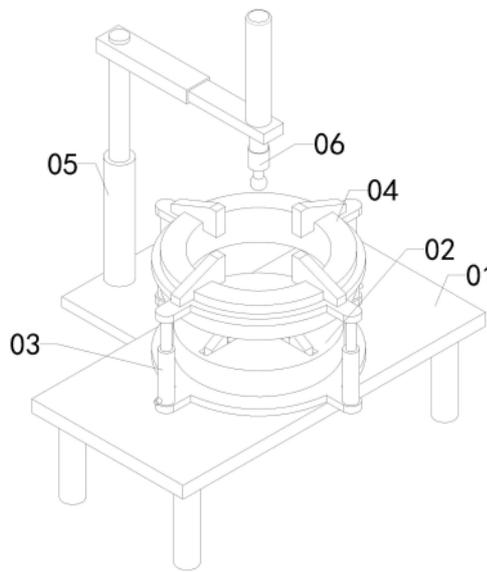
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种球齿钎头磨削装置

(57) 摘要

本实用新型涉及球齿钎头磨削的技术领域,特别是涉及一种球齿钎头磨削装置,其便于对不同直径大小和不同长度大小的球齿钎头进行打磨;包括打磨调节机构和打磨机构;还包括转动机构、第一固定机构、升降机构和第二固定机构,第一固定机构安装在转动机构上,升降机构安装在转动机构上,第二固定机构安装在升降机构上,打磨调节机构安装在转动机构上,打磨机构安装在打磨调节机构上,通过转动机构便于带动球齿钎头转动,第一固定机构对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构便于对第二固定机构的高度进行调节,第二固定机构对不同直径大小的球齿钎头进行固定。



1. 一种球齿钎头磨削装置,包括打磨调节机构(05)和打磨机构(06);其特征在于,还包括转动机构(01)、第一固定机构(02)、升降机构(03)和第二固定机构(04),第一固定机构(02)安装在转动机构(01)上,升降机构(03)安装在转动机构(01)上,第二固定机构(04)安装在升降机构(03)上,打磨调节机构(05)安装在转动机构(01)上,打磨机构(06)安装在打磨调节机构(05)上;

所述转动机构(01)便于带动球齿钎头转动,第一固定机构(02)对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构(03)便于对第二固定机构(04)的高度进行调节,第二固定机构(04)对不同直径大小的球齿钎头进行固定,打磨调节机构(05)对打磨机构(06)打磨的位置进行调节,打磨机构(06)对球齿钎头进行打磨。

2. 如权利要求1所述的一种球齿钎头磨削装置,其特征在于,转动机构(01)包括底座(11)、转盘(12)、转轴(13)、驱动箱(14)、涡轮(15)、蜗杆(16)和转动电机(17),转盘(12)通过转轴(13)转动安装在底座(11)上,驱动箱(14)安装在底座(11)的底端,涡轮(15)安装在转轴(13)上,蜗杆(16)转动安装在驱动箱(14)内壁上,蜗杆(16)与涡轮(15)啮合,转动电机(17)安装在驱动箱(14)的外壁上,转动电机(17)的输出端与蜗杆(16)连接。

3. 如权利要求2所述的一种球齿钎头磨削装置,其特征在于,第一固定机构(02)包括固定箱(21)、螺纹盘(22)、固定块(23)、第一锥齿环(24)和第一锥齿轮(25),固定箱(21)安装在转盘(12)上,螺纹盘(22)转动安装在固定箱(21)内,固定箱(21)的顶面上设置有滑槽,固定块(23)滑动安装在滑槽内,固定块(23)与螺纹盘(22)螺纹配合,第一锥齿环(24)安装在螺纹盘(22)的底端,第一锥齿轮(25)通过转轴转动安装在固定箱(21)的侧壁上,第一锥齿轮(25)与第一锥齿环(24)啮合。

4. 如权利要求2所述的一种球齿钎头磨削装置,其特征在于,升降机构(03)包括滑动套筒(31)、滑动杆(32)、丝杠(33)、第二锥齿轮(34)、第三锥齿轮(35)、升降电机(36)和伸缩杆(37),滑动套筒(31)安装在转盘(12)的顶面上,滑动杆(32)滑动安装在滑动套筒(31)内,第二固定机构(04)安装在滑动套筒(31)的顶端上,丝杠(33)转动安装在滑动套筒(31)内,丝杠(33)与滑动杆(32)螺纹配合,第二锥齿轮(34)安装在丝杠(33)上,第三锥齿轮(35)通过转轴转动安装在滑动套筒(31)的侧壁上,第三锥齿轮(35)与第二锥齿轮(34)啮合,升降电机(36)安装在滑动套筒(31)的外壁上,升降电机(36)的输出端与第三锥齿轮(35)的转轴连接,伸缩杆(37)安装在转盘(12)的顶端,伸缩杆(37)的顶面与第二固定机构(04)连接。

5. 如权利要求4所述的一种球齿钎头磨削装置,其特征在于,第二固定机构(04)包括固定环(41)、螺纹环(42)、滑动固定块(43)、第二锥齿环(44)和第五锥齿轮(45),固定环(41)安装在伸缩杆(37)和滑动杆(32)的顶面上,螺纹环(42)转动安装在固定环(41)内,固定环(41)上设置有滑道,滑动固定块(43)滑动安装在滑道内,滑动固定块(43)与螺纹环(42)螺纹配合,第二锥齿环(44)安装在螺纹环(42)的底面上,第五锥齿轮(45)通过转轴转动安装在固定环(41)的侧壁上,第五锥齿轮(45)与第二锥齿环(44)啮合。

6. 如权利要求2所述的一种球齿钎头磨削装置,其特征在于,打磨调节机构(05)包括第一电动伸缩杆(51)、第二电动伸缩杆(52)和第三电动伸缩杆(53),第一电动伸缩杆(51)安装在底座(11)的顶尖上,第二电动伸缩杆(52)安装在第一电动伸缩杆(51)上,第三电动伸缩杆(53)安装在第二电动伸缩杆(52)上。

7. 如权利要求6所述的一种球齿钎头磨削装置,其特征在于,打磨机构(06)包括打磨电

机(61)和打磨头(62),打磨头(62)安装在打磨电机(61)的输出端上,打磨电机(61)安装在第三电动伸缩杆(53)的底端。

一种球齿钎头磨削装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球齿钎头磨削的技术领域,特别是涉及一种球齿钎头磨削装置。

背景技术

[0002] 球齿钎头是一种常用的加工刀具,广泛应用于铣削、车削和钻孔等加工过程中,它采用大、中、小三个球形齿刃交替切削的方式,能够有效提高加工效率和加工精度。

[0003] 现有的球齿钎头磨削技术中,例如申请号为CN201610310339.0的现有技术,包括机架、可调支脚、层板、变心夹具、对中部件、磨削部件、旋转部件、安装板、直线滑轨、操作手柄、小皮带轮和皮带等,通过调节偏心夹具能够实现快速装夹和对中,对已磨损的球齿钎头进行修复。

[0004] 但是现有技术不便于对不同长度型号和不同直径大小型号的球齿钎头的不同位置进行磨削,使得实用性降低。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供便于对不同直径大小和不同长度大小的球齿钎头进行打磨的一种球齿钎头磨削装置。

[0006] 本实用新型的一种球齿钎头磨削装置,包括打磨调节机构和打磨机构;还包括转动机构、第一固定机构、升降机构和第二固定机构,第一固定机构安装在转动机构上,升降机构安装在转动机构上,第二固定机构安装在升降机构上,打磨调节机构安装在转动机构上,打磨机构安装在打磨调节机构上,通过转动机构便于带动球齿钎头转动,第一固定机构对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构便于对第二固定机构的高度进行调节,第二固定机构对不同直径大小的球齿钎头进行固定,打磨调节机构对打磨机构打磨的位置进行调节,打磨机构对球齿钎头进行打磨;通过转动机构便于带动球齿钎头转动,便于打磨机构对球齿钎头的不同位置进行打磨,第一固定机构对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构便于对第二固定机构的高度进行调节,从而便于对不同长度规格的球齿钎头进行固定,第二固定机构对不同直径大小的球齿钎头进行固定,打磨调节机构对打磨机构打磨的位置进行调节,打磨机构对球齿钎头进行打磨。

[0007] 优选的,转动机构包括底座、转盘、转轴、驱动箱、涡轮、蜗杆和转动电机,转盘通过转轴转动安装在底座上,驱动箱安装在底座的底端,涡轮安装在转轴上,蜗杆转动安装在驱动箱内壁上,蜗杆与涡轮啮合,转动电机安装在驱动箱的外壁上,转动电机的输出端与蜗杆连接;通过打开转动电机带动蜗杆转动,然后通过啮合关系带动转轴转动,进而带动转盘转动,从而带动球齿钎头转动,便于打磨机构对球齿钎头的不同位置进行打磨。

[0008] 优选的,第一固定机构包括固定箱、螺纹盘、固定块、第一锥齿环和第一锥齿轮,固定箱安装在转盘上,螺纹盘转动安装在固定箱内,固定箱的顶面上设置有滑槽,固定块滑动安装在滑槽内,固定块与螺纹盘螺纹配合,第一锥齿环安装在螺纹盘的底端,第一锥齿轮通过转轴转动安装在固定箱的侧壁上,第一锥齿轮与第一锥齿环啮合;转动第一锥齿轮的转

轴带动第一锥齿轮转动,然后通过啮合关系带动螺纹盘转动,之后通过螺纹关系带动固定块在固定箱的滑槽内滑动,从而通过固定块对不同直径大小规格的球齿钎头的底端固定。

[0009] 优选的,升降机构包括滑动套筒、滑动杆、丝杠、第二锥齿轮、第三锥齿轮、升降电机和伸缩杆,滑动套筒安装在转盘的顶面上,滑动杆滑动安装在滑动套筒内,第二固定机构安装在滑动套筒的顶端上,丝杠转动安装在滑动套筒内,丝杠与滑动杆螺纹配合,第二锥齿轮安装在丝杠上,第三锥齿轮通过转轴转动安装在滑动套筒的侧壁上,第三锥齿轮与第二锥齿轮啮合,升降电机安装在滑动套筒的外壁上,升降电机的输出端与第三锥齿轮的转轴连接,伸缩杆安装在转盘的顶端,伸缩杆的顶面与第二固定机构连接;通过打开升降电机带动第三锥齿轮转动,然后通过啮合关系带动丝杠转动,之后通过螺纹关系带动滑动杆在滑动套筒内滑动,进而在伸缩杆的伸缩辅助下对第二固定机构的高度进行调节,从而便于对不同长度规格的球齿钎头进行固定。

[0010] 优选的,第二固定机构包括固定环、螺纹环、滑动固定块、第二锥齿环和第五锥齿轮,固定环安装在伸缩杆和滑动杆的顶面上,螺纹环转动安装在固定环内,固定环上设置有滑道,滑动固定块滑动安装在滑道内,滑动固定块与螺纹环螺纹配合,第二锥齿环安装在螺纹环的底面上,第五锥齿轮通过转轴转动安装在固定环的侧壁上,第五锥齿轮与第二锥齿环啮合;通过转动第五锥齿轮的转轴带动第五锥齿轮转动,由于啮合关系带动螺纹环转动,再通过螺纹关系带动滑动固定块在滑道内滑动,通过滑动固定块对球齿钎头进行固定。

[0011] 优选的,打磨调节机构包括第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆和第三电动伸缩杆,第一电动伸缩杆安装在底座的顶尖上,第二电动伸缩杆安装在第一电动伸缩杆上,第三电动伸缩杆安装在第二电动伸缩杆上;通过第一电动伸缩杆便于辅助打磨机构对不同长度大小的球齿钎头进行打磨,第二电动伸缩杆辅助打磨机构对球齿钎头的不同位置进行打磨,第三电动伸缩杆对打磨机构打磨的高度进行调节。

[0012] 优选的,打磨机构包括打磨电机和打磨头,打磨头安装在打磨电机的输出端上,打磨电机安装在第三电动伸缩杆的底端;通过打开打磨电机带动打磨头对球齿钎头进行打磨。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:通过转动机构便于带动球齿钎头转动,便于打磨机构对球齿钎头的不同位置进行打磨,第一固定机构对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构便于对第二固定机构的高度进行调节,从而便于对不同长度规格的球齿钎头进行固定,第二固定机构对不同直径大小的球齿钎头进行固定,打磨调节机构对打磨机构打磨的位置进行调节,打磨机构对球齿钎头进行打磨。

附图说明

- [0014] 图1是本实用新型的第一轴测结构示意图;
- [0015] 图2是本实用新型的第二轴测结构示意图;
- [0016] 图3是本实用新型的第三轴测结构示意图;
- [0017] 图4是本实用新型的第四轴测结构示意图;
- [0018] 图5是本实用新型的第五轴测结构示意图;
- [0019] 图6是本实用新型的侧视剖面轴测结构示意图;
- [0020] 图7是本实用新型的前视剖面结构示意图;

[0021] 图8是本实用新型的仰视剖面结构示意图；

[0022] 附图中标记：01、转动机构；11、底座；12、转盘；13、转轴；14、驱动箱；15、涡轮；16、蜗杆；17、转动电机；02、第一固定机构；21、固定箱；22、螺纹盘；23、固定块；24、第一锥齿环；25、第一锥齿轮；03、升降机构；31、滑动套筒；32、滑动杆；33、丝杠；34、第二锥齿轮；35、第三锥齿轮；36、升降电机；37、伸缩杆；04、第二固定机构；41、固定环；42、螺纹环；43、滑动固定块；44、第二锥齿环；45、第五锥齿轮；05、打磨调节机构；51、第一电动伸缩杆；52、第二电动伸缩杆；53、第三电动伸缩杆；06、打磨机构；61、打磨电机；62、打磨头。

具体实施方式

[0023] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1至图8所示，一种球齿钎头磨削装置，包括打磨调节机构05和打磨机构06，还包括转动机构01、第一固定机构02、升降机构03和第二固定机构04，第一固定机构02安装在转动机构01上，升降机构03安装在转动机构01上，第二固定机构04安装在升降机构03上，打磨调节机构05安装在转动机构01上，打磨机构06安装在打磨调节机构05上；

[0026] 通过转动机构01便于带动球齿钎头转动，第一固定机构02对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定，升降机构03便于对第二固定机构04的高度进行调节，第二固定机构04对不同直径大小的球齿钎头进行固定，打磨调节机构05对打磨机构06打磨的位置进行调节，打磨机构06对球齿钎头进行打磨；

[0027] 转动机构01包括底座11、转盘12、转轴13、驱动箱14、涡轮15、蜗杆16和转动电机17，转盘12通过转轴13转动安装在底座11上，驱动箱14安装在底座11的底端，涡轮15安装在转轴13上，蜗杆16转动安装在驱动箱14内壁上，蜗杆16与涡轮15啮合，转动电机17安装在驱动箱14的外壁上，转动电机17的输出端与蜗杆16连接；

[0028] 第一固定机构02包括固定箱21、螺纹盘22、固定块23、第一锥齿环24和第一锥齿轮25，固定箱21安装在转盘12上，螺纹盘22转动安装在固定箱21内，固定箱21的顶面上设置有滑槽，固定块23滑动安装在滑槽内，固定块23与螺纹盘22螺纹配合，第一锥齿环24安装在螺纹盘22的底端，第一锥齿轮25通过转轴转动安装在固定箱21的侧壁上，第一锥齿轮25与第一锥齿环24啮合；

[0029] 升降机构03包括滑动套筒31、滑动杆32、丝杠33、第二锥齿轮34、第三锥齿轮35、升降电机36和伸缩杆37，滑动套筒31安装在转盘12的顶面上，滑动杆32滑动安装在滑动套筒31内，第二固定机构04安装在滑动套筒31的顶端上，丝杠33转动安装在滑动套筒31内，丝杠33与滑动杆32螺纹配合，第二锥齿轮34安装在丝杠33上，第三锥齿轮35通过转轴转动安装在滑动套筒31的侧壁上，第三锥齿轮35与第二锥齿轮34啮合，升降电机36安装在滑动套筒31的外壁上，升降电机36的输出端与第三锥齿轮35的转轴连接，伸缩杆37安装在转盘12的顶端，伸缩杆37的顶面与第二固定机构04连接；

[0030] 第二固定机构04包括固定环41、螺纹环42、滑动固定块43、第二锥齿环44和第五锥齿轮45，固定环41安装在伸缩杆37和滑动杆32的顶面上，螺纹环42转动安装在固定环41内，

固定环41上设置有滑道,滑动固定块43滑动安装在滑道内,滑动固定块43与螺纹环42螺纹配合,第二锥齿环44安装在螺纹环42的底面上,第五锥齿轮45通过转轴转动安装在固定环41的侧壁上,第五锥齿轮45与第二锥齿环44啮合;

[0031] 通过打开转动电机17带动蜗杆16转动,然后通过啮合关系带动转轴13转动,进而带动转盘12转动,从而带动球齿钎头转动,便于打磨机构06对球齿钎头的不同位置进行打磨,转动第一锥齿轮25的转轴带动第一锥齿轮25转动,然后通过啮合关系带动螺纹盘22转动,之后通过螺纹关系带动固定块23在固定箱21的滑槽内滑动,从而通过固定块23对不同直径大小规格的球齿钎头的底端固定,通过打开升降电机36带动第三锥齿轮35转动,然后通过啮合关系带动丝杠33转动,之后通过螺纹关系带动滑动杆32在滑动套筒31内滑动,进而在伸缩杆37的伸缩辅助下对第二固定机构04的高度进行调节,从而便于对不同长度规格的球齿钎头进行固定,通过转动第五锥齿轮45的转轴带动第五锥齿轮45转动,由于啮合关系带动螺纹环42转动,再通过螺纹关系带动滑动固定块43在滑道内滑动,通过滑动固定块43对球齿钎头进行固定,打磨调节机构05对打磨机构06打磨的位置进行调节,打磨机构06对球齿钎头进行打磨。

[0032] 实施例2

[0033] 如图3所示,一种球齿钎头磨削装置,包括打磨调节机构05和打磨机构06,还包括转动机构01、第一固定机构02、升降机构03和第二固定机构04,第一固定机构02安装在转动机构01上,升降机构03安装在转动机构01上,第二固定机构04安装在升降机构03上,打磨调节机构05安装在转动机构01上,打磨机构06安装在打磨调节机构05上;

[0034] 通过转动机构01便于带动球齿钎头转动,第一固定机构02对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构03便于对第二固定机构04的高度进行调节,第二固定机构04对不同直径大小的球齿钎头进行固定,打磨调节机构05对打磨机构06打磨的位置进行调节,打磨机构06对球齿钎头进行打磨;

[0035] 打磨调节机构05包括第一电动伸缩杆51、第二电动伸缩杆52和第三电动伸缩杆53,第一电动伸缩杆51安装在底座11的顶尖上,第二电动伸缩杆52安装在第一电动伸缩杆51上,第三电动伸缩杆53安装在第二电动伸缩杆52上;

[0036] 打磨机构06包括打磨电机61和打磨头62,打磨头62安装在打磨电机61的输出端上,打磨电机61安装在第三电动伸缩杆53的底端;

[0037] 通过转动机构01便于带动球齿钎头转动,便于打磨机构06对球齿钎头的不同位置进行打磨,第一固定机构02对不同直径大小的球齿钎头的底端进行固定,升降机构03便于对第二固定机构04的高度进行调节,从而便于对不同长度规格的球齿钎头进行固定,第二固定机构04对不同直径大小的球齿钎头进行固定,通过第一电动伸缩杆51便于辅助打磨机构06对不同长度大小的球齿钎头进行打磨,第二电动伸缩杆52辅助打磨机构06对球齿钎头的不同位置进行打磨,第三电动伸缩杆53对打磨机构06打磨的高度进行调节,通过打开打磨电机61带动打磨头62对球齿钎头进行打磨。

[0038] 如图1至图8所示,本实用新型的一种球齿钎头磨削装置,其在工作时,通过打开转动电机17带动蜗杆16转动,然后通过啮合关系带动转轴13转动,进而带动转盘12转动,从而带动球齿钎头转动,便于打磨机构06对球齿钎头的不同位置进行打磨,转动第一锥齿轮25的转轴带动第一锥齿轮25转动,然后通过啮合关系带动螺纹盘22转动,之后通过螺纹关系

带动固定块23在固定箱21的滑槽内滑动,从而通过固定块23对不同直径大小规格的球齿钎头的底端固定,通过打开升降电机36带动第三锥齿轮35转动,然后通过啮合关系带动丝杠33转动,之后通过螺纹关系带动滑动杆32在滑动套筒31内滑动,进而在伸缩杆37的伸缩辅助下对第二固定机构04的高度进行调节,从而便于对不同长度规格的球齿钎头进行固定,通过转动第五锥齿轮45的转轴带动第五锥齿轮45转动,由于啮合关系带动螺纹环42转动,再通过螺纹关系带动滑动固定块43在滑道内滑动,通过滑动固定块43对球齿钎头进行固定,通过第一电动伸缩杆51便于辅助打磨机构06对不同长度大小的球齿钎头进行打磨,第二电动伸缩杆52辅助打磨机构06对球齿钎头的不同位置进行打磨,第三电动伸缩杆53对打磨机构06打磨的高度进行调节,通过打开打磨电机61带动打磨头62对球齿钎头进行打磨。

[0039] 本实用新型的转动电机17、升降电机36、第一电动伸缩杆51、第二电动伸缩杆52、第三电动伸缩杆53和打磨电机61为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0040] 本实用新型所实现的主要功能为:在球齿钎头磨削工作过程中,便于对不同直径大小和不同长度大小的球齿钎头进行打磨。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

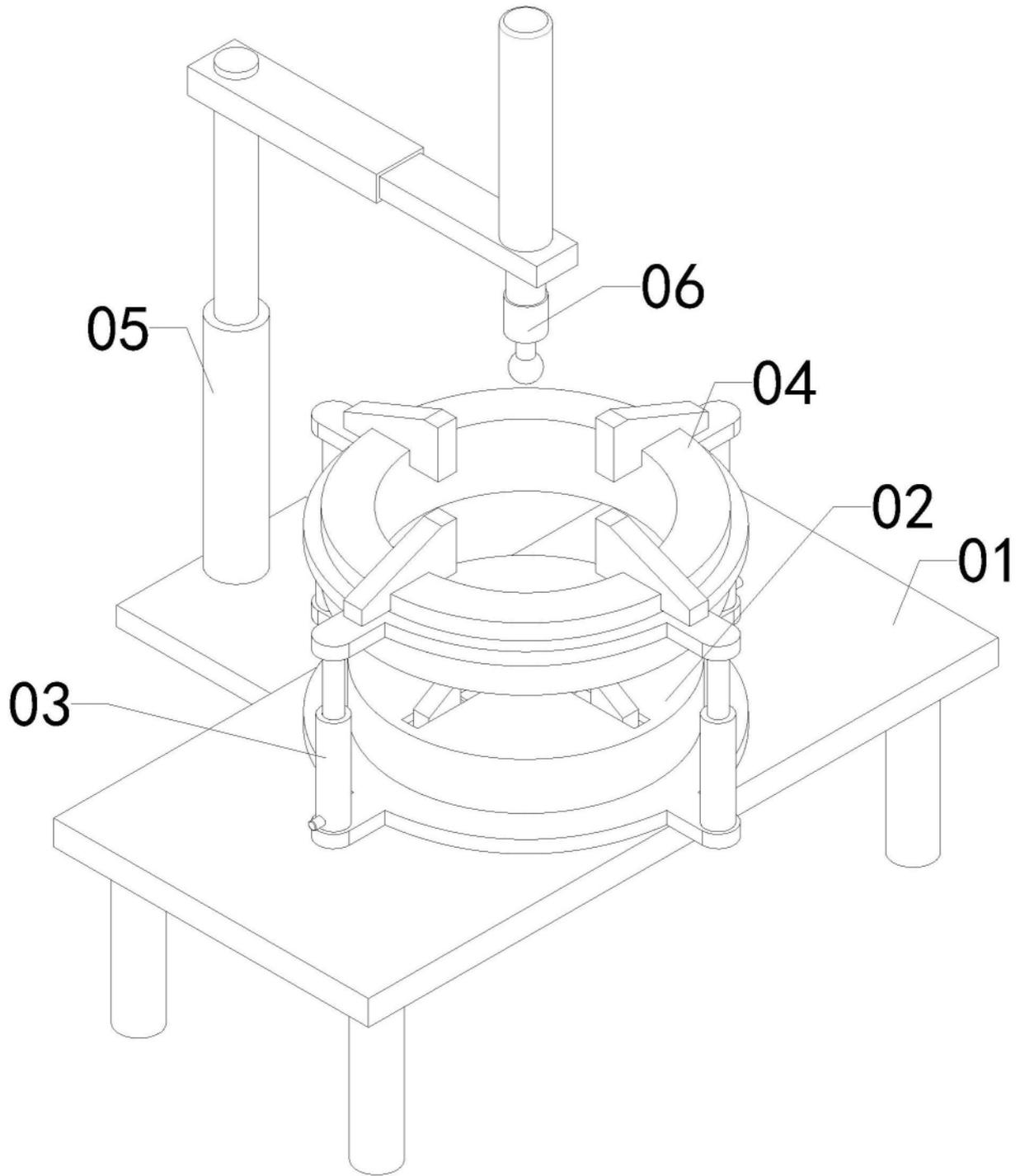


图1

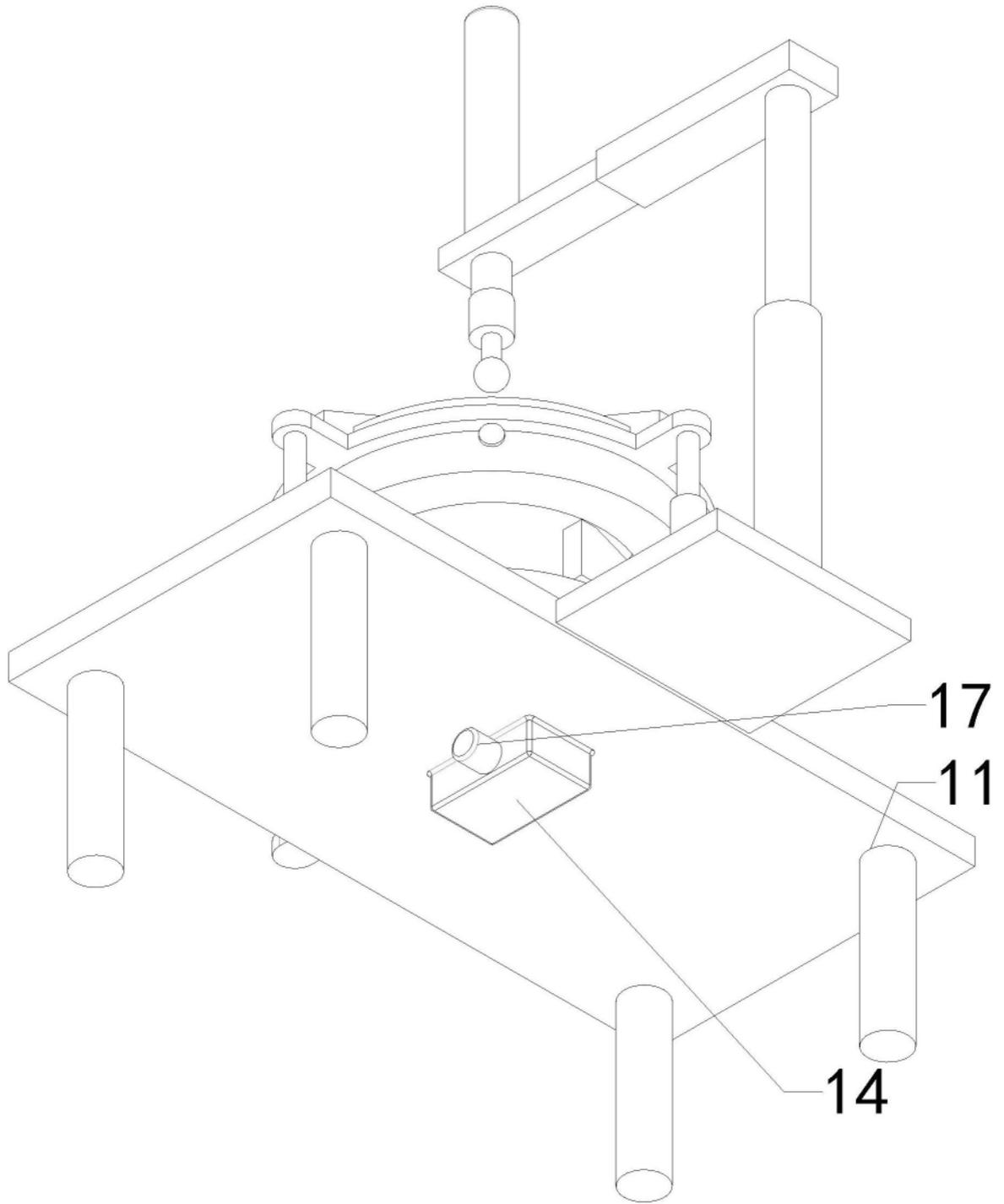


图2

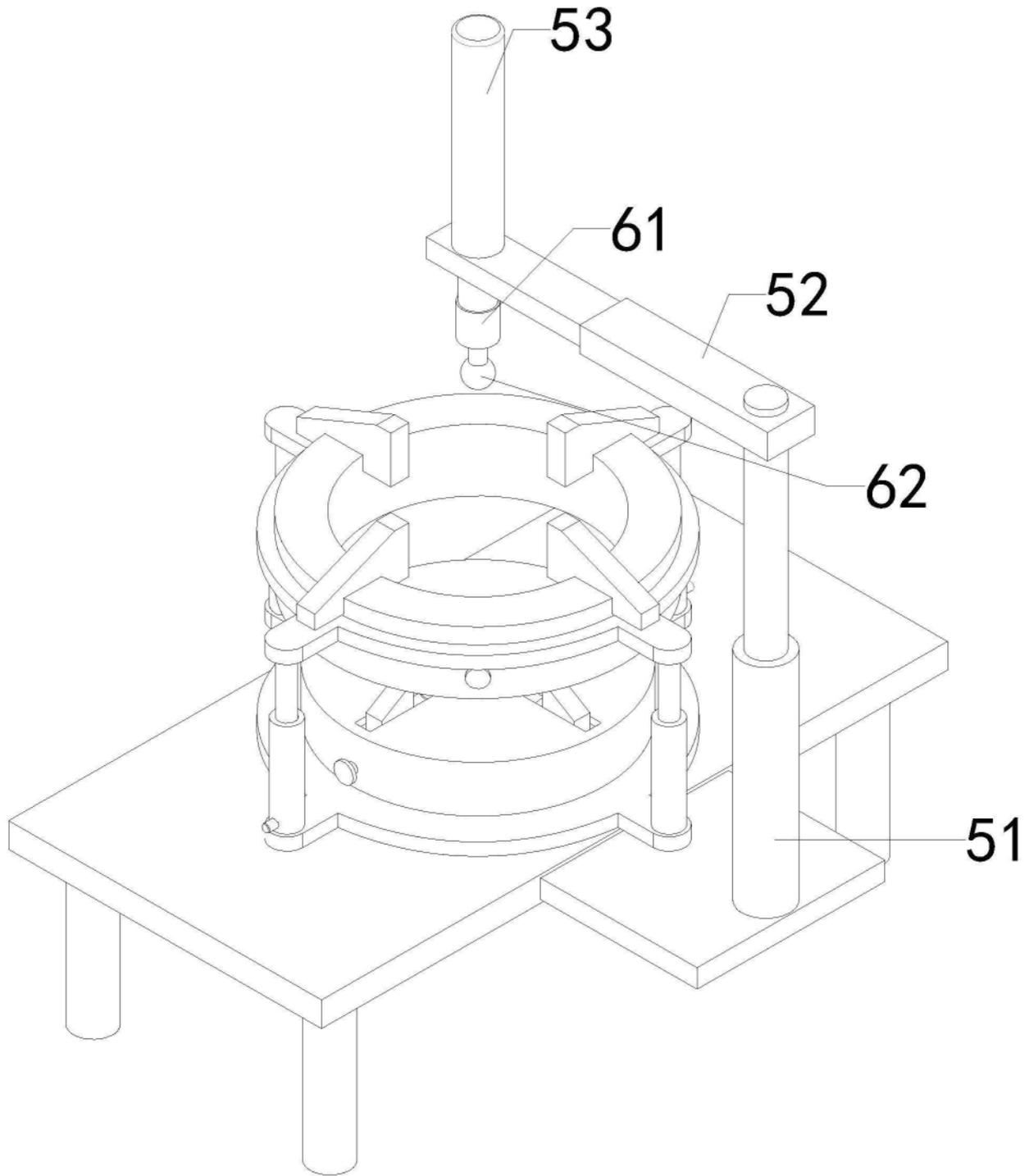


图3

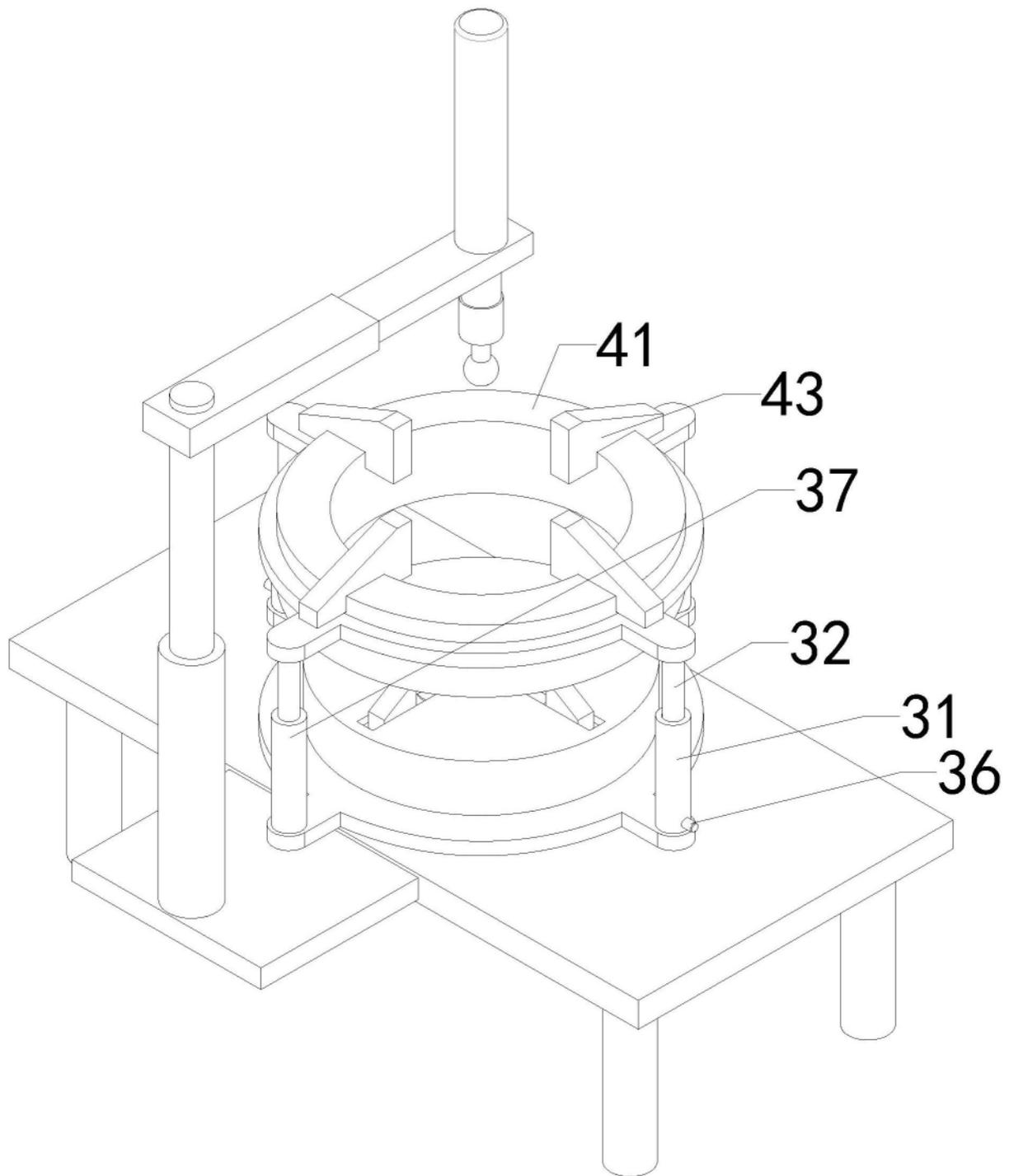


图4

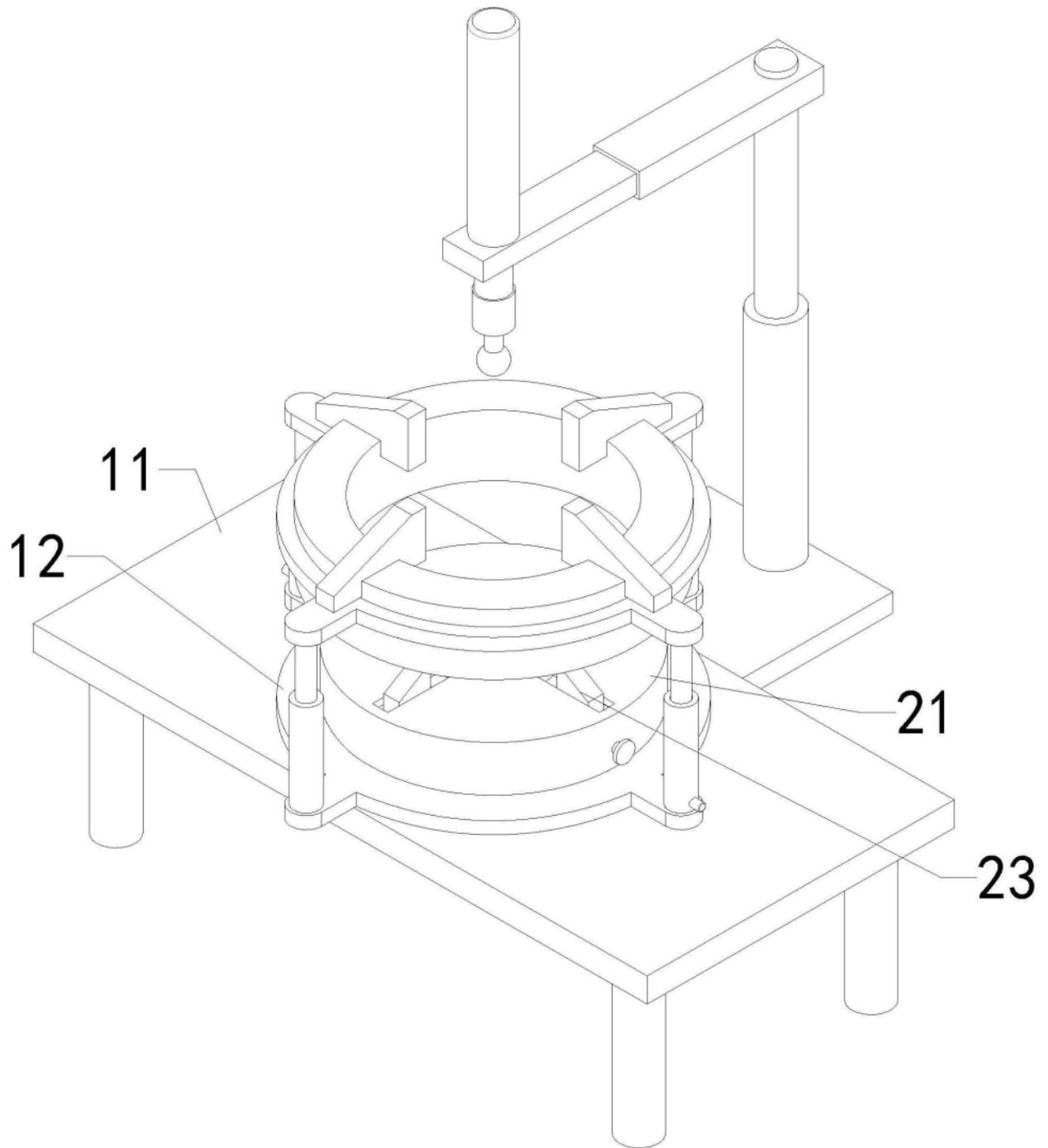


图5

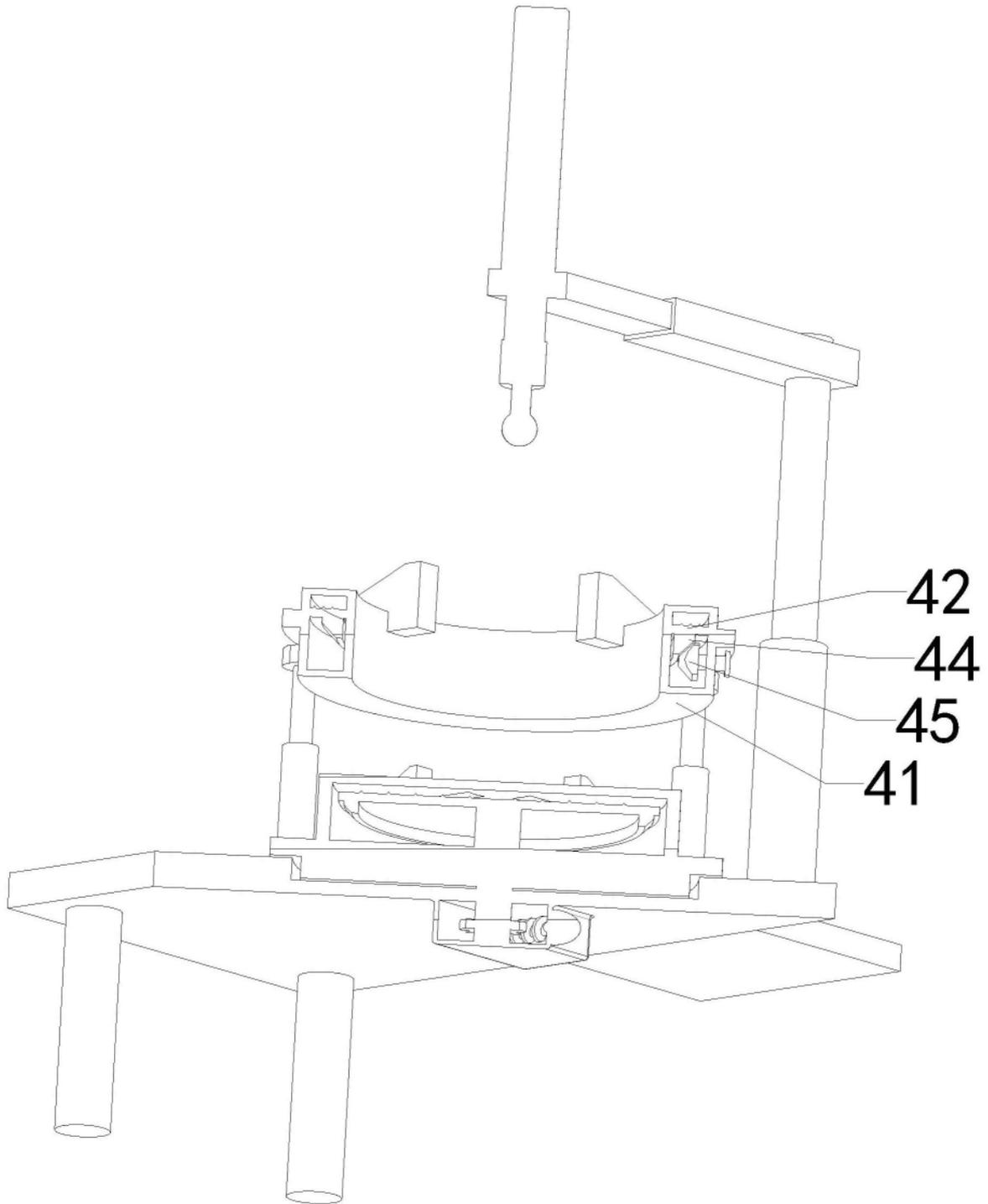


图6

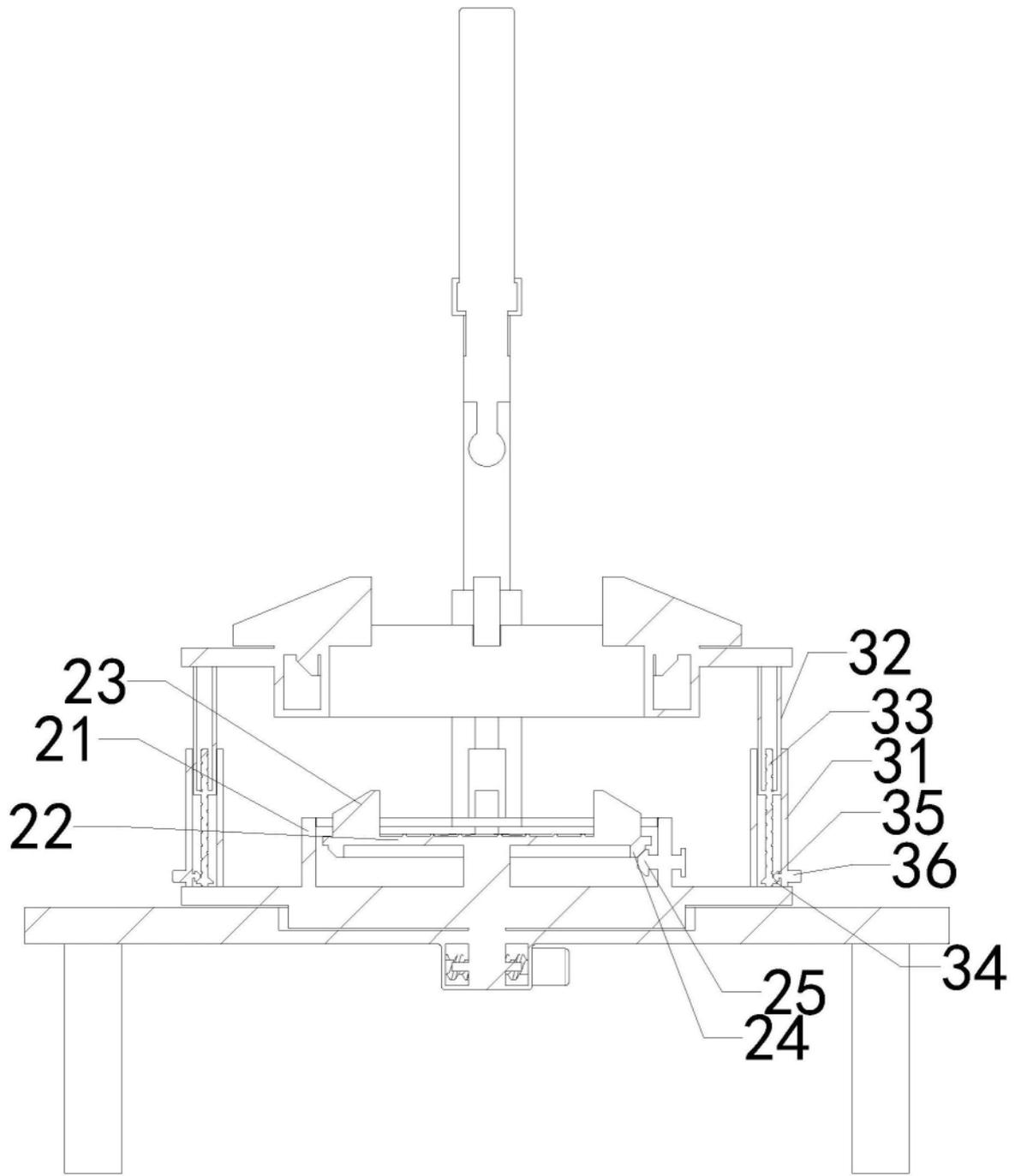


图7

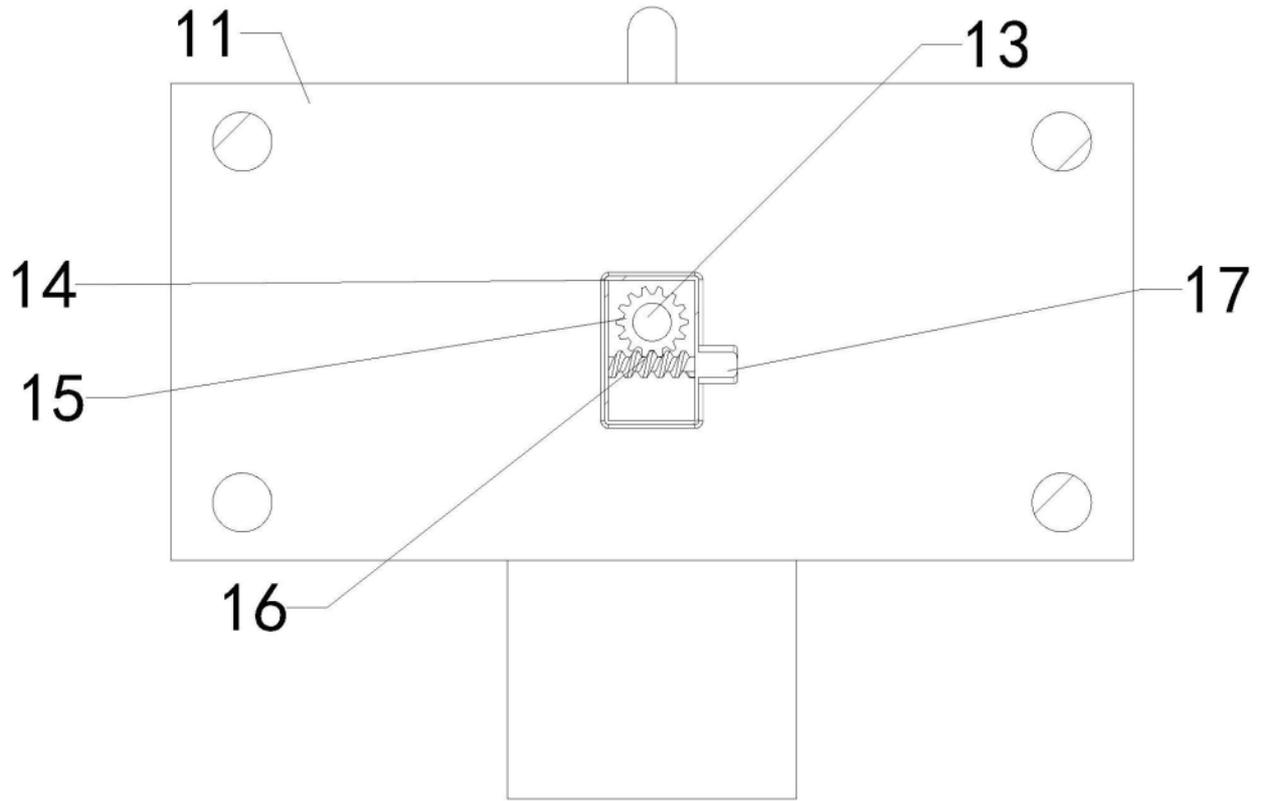


图8