(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113858068 A
(43)申请公布日 2021.12.31

(21)申请号 202111119038.7

(22)申请日 2021.09.24

(71)申请人 江苏沃凯氟密封科技有限公司
地址 221600 江苏省徐州市沛县河口镇袁圩子村

(72)发明人 贾振国

(74)专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所(普通合伙) 32397
代理人 陈丽云

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)
B25H 1/14(2006.01)

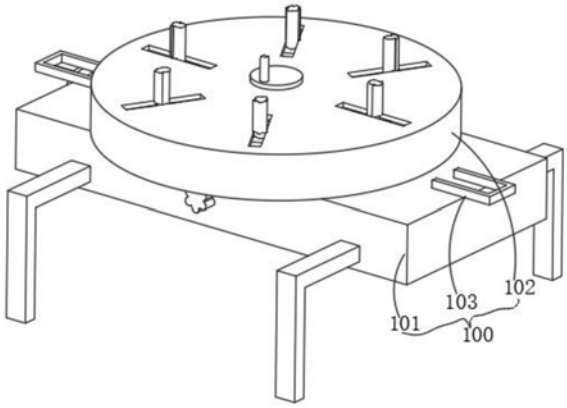
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种汽车密封圈加工用固定夹具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车密封圈加工用固定夹具,包括夹具本体、定位机构、传动机构和夹紧机构,所述夹具本体包括底座以及设置于底座上的支撑盘,所述定位机构包括可转动安装于支撑盘上的传动轴、套装于传动轴上的齿盘、可转动安装于支撑盘内壁的多个螺杆、适于相对螺杆滑动的传动块、固接于传动块上的定位柱、固接于螺杆端部并与齿盘啮合传动的第一齿轮、固接于传动块底部的限位块以及固接于传动轴顶端的第二手轮,所述限位块的端部通过滑槽与支撑盘内部底壁滑动连接,所述定位柱的端部穿过滑槽延伸至支撑盘上方,所述传动机构位于底座内部,用于带动支撑盘上的工件进行转动,所述夹紧机构位于底座上,用于定位底座于工作台上。



CN 113858068 A

1.一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,包括:

夹具本体(100),所述夹具本体(100)包括底座(101)以及设置于底座(101)上的支撑盘(102);

定位机构(200),所述定位机构(200)包括可转动安装于支撑盘(102)上的传动轴(201)、套装于传动轴(201)上的齿盘(202)、可转动安装于支撑盘(102)内壁的多个螺杆(203)、适于相对螺杆(203)滑动的传动块(207)、固接于传动块(207)上的定位柱(205)、固接于螺杆(203)端部并与齿盘(202)啮合传动的第一齿轮(204)、固接于传动块(207)底部的限位块以及固接于传动轴(201)顶端的第二手轮,所述限位块的端部通过滑槽与支撑盘(102)内部底壁滑动连接,所述定位柱(205)的端部穿过滑槽延伸至支撑盘(102)上方;

传动机构(300),所述传动机构(300)位于底座(101)内部,用于带动支撑盘(102)上的工件进行转动;

夹紧机构(400),所述夹紧机构(400)位于底座(101)上,用于定位底座(101)于工作台上。

2.根据权利要求1所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,所述传动机构(300)包括可转动安装于底座(101)内部底壁的转动轴(301)、套装于转动轴(301)上的蜗轮(302)、可转动安装于底座(101)内壁的转轴(303)、套装于转轴(303)上并与蜗轮(302)啮合传动的蜗杆(304)以及固接于转轴(303)端部的转块,所述支撑盘(102)固接于转动轴(301)的端部。

3.根据权利要求2所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,所述夹紧机构(400)包括可转动安装于底座(101)内两侧的双向丝杆(401)、套装于双向丝杆(401)上的第二齿轮(403)、适于相对双向丝杆(401)上两侧滑动的定位条(402)、可转动安装于底座(101)上的连接轴(404)、设置于连接轴(404)上两侧的螺纹杆(405)、适于相对螺纹杆(405)上滑动并与第二齿轮(403)滑动的齿条(406)以及固接于齿条(406)上的滑块以及固接于连接轴(404)端部的第二手轮,所述滑块的端部通过滑槽与底座(101)内顶壁滑动连接,所述定位条(402)与底座(101)滑动连接。

4.根据权利要求3所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,所述定位条(402)的形状为L形形状,所述连接轴(404)不与转动轴(301)相接触。

5.根据权利要求3所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,所述双向丝杆(401)上设有对称的正、反螺纹,所述定位条(402)的数量为两个,两个所述定位条(402)对称设置在双向丝杆(401)的正、反螺纹上。

6.根据权利要求1所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,所述定位机构(200)还包括固接于定位柱(205)上的定位块(206),所述定位块(206)的形状为弧形形状。

7.根据权利要求1所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,多个所述定位柱(205)分别位于支撑盘(102)上的外侧,且多个定位柱(205)成环形分布。

8.根据权利要求1所述的一种汽车密封圈加工用固定夹具,其特征在于,所述夹具本体(100)还包括固接于底座(101)上两侧的把手(103),所述支撑盘(102)的底部与底座(101)相贴合。

一种汽车密封圈加工用固定夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车密封圈技术领域，具体为一种汽车密封圈加工用固定夹具。

背景技术

[0002] 汽车包含几十万个零部件，其中密封圈的数量占用数量较多，汽车密封圈存在尺寸及材料上的差异，从而使得密封圈存在不同的性能差异，不同尺寸及材料的密封圈应用的场合也不同，比如橡胶密封圈由于其较高的弹性形变能够，在汽车车身密封及发动机密封广泛应用，也存在一些金属材质的密封圈，由于金属密封圈的超高的耐磨性能，在汽车一些重要结构中也存在应用。

[0003] 金属材质的密封圈的加工一般采用铸造的方式，铸造后的密封圈需要进行机械加工方能确保密封圈的尺寸精度要求，而在对密封圈进行加工时，需要利用夹具将工件进行定位，现有的夹具，一般从两侧进行固定工件，夹持不够稳定，加工时，容易晃动，且需要工作人员来回移动对工件的不同位置进行加工，费时费力。

发明内容

[0004] 本发明旨在解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 为此，本发明所采用的技术方案为：

一种汽车密封圈加工用固定夹具，包括夹具本体、定位机构、传动机构和夹紧机构，所述夹具本体包括底座以及设置于底座上的支撑盘，所述定位机构包括可转动安装于支撑盘上的传动轴、套装于传动轴上的齿盘、可转动安装于支撑盘内壁的多个螺杆、适于相对螺杆滑动的传动块、固接于传动块上的定位柱、固接于螺杆端部并与齿盘啮合传动的第一齿轮、固接于传动块底部的限位块以及固接于传动轴顶端的第二手轮，所述限位块的端部通过滑槽与支撑盘内部底壁滑动连接，所述定位柱的端部穿过滑槽延伸至支撑盘上方，所述传动机构位于底座内部，用于带动支撑盘上的工件进行转动，所述夹紧机构位于底座上，用于定位底座于工作台上。

[0006] 通过采用上述技术方案，定位柱随着传动块进行移动，继而可以从各个位置将工件进行固定，多个位置进行固定，稳定性好，且可以对不同直径的工件进行固定。

[0007] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述传动机构包括可转动安装于底座内部底壁的转动轴、套装于转动轴上的蜗轮、可转动安装于底座内壁的转轴、套装于转轴上并与蜗轮啮合传动的蜗杆以及固接于转轴端部的转块，所述支撑盘固接于转动轴的端部。

[0008] 通过采用上述技术方案，继而可以调整支撑盘上工件的位置，工作人员不需要移动自身位置，即可对工件的其它位置进行加工，省时省力。

[0009] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述夹紧机构包括可转动安装于底座内两侧的双向丝杆、套装于双向丝杆上的第二齿轮、适于相对双向丝杆上两侧滑动的定位条、可转动安装于底座上的连接轴、设置于连接轴上两侧的螺纹杆、适于相对螺纹杆上滑动并与第二齿轮滑动的齿条以及固接于齿条上的滑块以及固接于连接轴端部的第二手轮，所

述滑块的端部通过滑槽与底座内顶壁滑动连接，所述定位条与底座滑动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案，使得两侧的定位条向中间进行移动，继而可以将底座固定在工作台上，能够避免加工时，底座出现移位，影响对工件的加工，有利于提高工件加工的安全性。

[0011] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述定位条的形状为L形形状，所述连接轴不与转动轴相接触。

[0012] 通过采用上述技术方案，能够避免连接轴和转动轴转动时对对方产生影响。

[0013] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述双向丝杆上设有对称的正、反螺纹，所述定位条的数量为两个，两个所述定位条对称设置在双向丝杆的正、反螺纹上。

[0014] 通过采用上述技术方案，利用单个双向丝杆，使得两个定位条向相反方向进行移动，有利于节约成本。

[0015] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述定位机构还包括固接于定位柱上的定位块，所述定位块的形状为弧形形状。

[0016] 通过采用上述技术方案，定位块为弧形形状，使得固定效果更好。

[0017] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：多个所述定位柱分别位于支撑盘上的外侧，且多个定位柱成环形分布。

[0018] 通过采用上述技术方案，可以从多个位置对工件进行固定，固定更加牢固。

[0019] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述夹具本体还包括固接于底座上两侧的把手，所述支撑盘的底部与底座相贴合。

[0020] 通过采用上述技术方案，把手的设置，便于工作人员搬动夹具本体进行移动。

[0021] 通过采用上述技术方案，本发明所取得的有益效果为：

1.本发明中通过设置定位机构，转动第一手轮带动传动轴转动，齿盘随着传动轴转动，齿盘通过第一齿轮带动螺杆转动，使得螺杆上的传动块进行移动，定位柱随着传动块进行移动，继而可以从各个位置将工件进行固定，多个位置进行固定，稳定性好，且可以对不同直径的工件进行固定。

[0022] 2.本发明中通过设置传动机构，转动转块带动转轴转动，蜗杆随着转轴转动，蜗杆通过蜗轮带动转动轴转动，支撑盘随着转动轴转动，继而可以调整支撑盘上工件的位置，工作人员不需要移动自身位置，即可对工件的其它位置进行加工，省时省力。

[0023] 3.本发明中通过设置夹紧机构，转动第二手轮带动连接轴转动，螺纹杆随着连接轴进行转动，使得齿条进行移动，齿条通过连接轴带动双向丝杆转动，使得两侧的定位条向中间进行移动，继而可以将底座固定在工作台上，能够避免加工时，底座出现移位，影响对工件的加工，有利于提高工件加工的安全性。

附图说明

[0024] 图1为本发明一个实施例的整体结构示意图；

图2为本发明一个实施例的侧视图；

图3为本发明一个实施例的支撑盘内部示意图；

图4为本发明一个实施例的定位机构示意图；

图5为本发明一个实施例的螺杆外部连接示意图；

图6为本发明一个实施例的底座剖视图；

图7为本发明一个实施例的传动机构示意图；

图8为本发明一个实施例的夹紧机构示意图。

[0025] 附图标记：

100、夹具本体；101、底座；102、支撑盘；103、把手；

200、定位机构；201、传动轴；202、齿盘；203、螺杆；204、第一齿轮；205、定位柱；206、定位块；207、传动块；

300、传动机构；301、转动轴；302、蜗轮；303、转轴；304、蜗杆；

400、夹紧机构；401、双向丝杆；402、定位条；403、第二齿轮；404、连接轴；405、螺纹杆；406、齿条。

具体实施方式

[0026] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面结合具体实施方式并参照附图，对本发明进一步详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0027] 该理解，这些描述只是示例性的，而并非要限制本发明的范围。

[0028] 下面结合附图描述本发明的一些实施例提供的一种汽车密封圈加工用固定夹具。

[0029] 实施例一：

结合图1、2、3、4和5所示，本发明提供的一种汽车密封圈加工用固定夹具，包括夹具本体100、定位机构200、传动机构300和夹紧机构400，所述夹具本体100包括底座101以及设置于底座101上的支撑盘102，所述定位机构200包括可转动安装于支撑盘102上的传动轴201、套装于传动轴201上的齿盘202、可转动安装于支撑盘102内壁的多个螺杆203、适于相对螺杆203滑动的传动块207、固接于传动块207上的定位柱205、固接于螺杆203端部并与齿盘202啮合传动的第一齿轮204、固接于传动块207底部的限位块以及固接于传动轴201顶端的第二手轮，所述限位块的端部通过滑槽与支撑盘102内部底壁滑动连接，所述定位柱205的端部穿过滑槽延伸至支撑盘102上方，所述传动机构300位于底座101内部，用于带动支撑盘102上的工件进行转动，所述夹紧机构400位于底座101上，用于定位底座101于工作台上，转动第一手轮带动传动轴201转动，齿盘202随着传动轴201转动，齿盘202通过第一齿轮204带动螺杆203转动，使得螺杆203上的传动块207进行移动，定位柱205随着传动块207进行移动，继而可以从各个位置将工件进行固定，多个位置进行固定，稳定性好，且可以对不同直径的工件进行固定。

[0030] 具体的，所述定位机构200还包括固接于定位柱205上的定位块206，所述定位块206的形状为弧形形状，定位块206为弧形形状，使得固定效果更好。

[0031] 进一步的，多个所述定位柱205分别位于支撑盘102上的外侧，且多个定位柱205成环形分布，可以从多个位置对工件进行固定，固定更加牢固。

[0032] 更进一步的，所述夹具本体100还包括固接于底座101上两侧的把手103，所述支撑盘102的底部与底座101相贴合，把手103的设置，便于工作人员搬动夹具本体100进行移动。

[0033] 实施例二：

结合图6和7所示，在实施例一的基础上，所述传动机构300包括可转动安装于底座

101内部底壁的转动轴301、套装于转动轴301上的蜗轮302、可转动安装于底座101内壁的转轴303、套装于转轴303上并与蜗轮302啮合传动的蜗杆304以及固接于转轴303端部的转块，所述支撑盘102固接于转动轴301的端部，转动转块带动转轴303转动，蜗杆304随着转轴303转动，蜗杆304通过蜗轮302带动转动轴301转动，支撑盘102随着转动轴301转动，继而可以调整支撑盘102上工件的位置，工作人员不需要移动自身位置，即可对工件的其它位置进行加工，省时省力。

[0034] 实施例三：

结合图6和8所示，在上述实施例中，所述夹紧机构400包括可转动安装于底座101内两侧的双向丝杆401、套装于双向丝杆401上的第二齿轮403、适于相对双向丝杆401上两侧滑动的定位条402、可转动安装于底座101上的连接轴404、设置于连接轴404上两侧的螺纹杆405、适于相对螺纹杆405上滑动并与第二齿轮403滑动的齿条406以及固接于齿条406上的滑块以及固接于连接轴404端部的第二手轮，所述滑块的端部通过滑槽与底座101内顶壁滑动连接，所述定位条402与底座101滑动连接，转动第二手轮带动连接轴404转动，螺纹杆405随着连接轴404进行转动，使得齿条406进行移动，齿条406通过连接轴404带动双向丝杆401转动，使得两侧的定位条402向中间进行移动，继而可以将底座101固定在工作台上，能够避免加工时，底座101出现移位，影响对工件的加工，有利于提高工件加工的安全性。

[0035] 具体的，所述定位条402的形状为L形形状，所述连接轴404不与转动轴301相接触，能够避免连接轴404和转动轴301转动时对对方产生影响。

[0036] 进一步的，所述双向丝杆401上设有对称的正、反螺纹，所述定位条402的数量为两个，两个所述定位条402对称设置在双向丝杆401的正、反螺纹上，利用单个双向丝杆401，使得两个定位条402向相反方向进行移动，有利于节约成本。

[0037] 本发明的工作原理及使用流程：首先工作人员将夹具本体100放置在工作台上，随后转动第二手轮带动连接轴404转动，螺纹杆405随着连接轴404进行转动，使得齿条406进行移动，齿条406通过连接轴404带动双向丝杆401转动，使得两侧的定位条402向中间进行移动，继而可以将底座101固定在工作台上，然后将工件放置在支撑盘102上，转动第一手轮带动传动轴201转动，齿盘202随着传动轴201转动，齿盘202通过第一齿轮204带动螺杆203转动，使得螺杆203上的传动块207进行移动，定位柱205随着传动块207进行移动，从各个位置将工件进行固定，转动转块带动转轴303转动，蜗杆304随着转轴303转动，蜗杆304通过蜗轮302带动转动轴301转动，支撑盘102随着转动轴301转动，继而可以调整支撑盘102上工件的位置，工作人员不需要移动自身位置，即可对工件的其它位置进行加工，加工完成后，反转第一手轮，使得定位柱205脱离工件，随后将工件取走即可。

[0038] 在本发明中，术语“多个”则指两个或两个以上，除非另有明确的限定。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；“相连”可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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发明中的具体含义。

[0039] 需要说明的是，当元件被称为“装配于”、“安装于”、“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的

术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0040] 在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0041] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，本领域的普通技术人员可以理解，在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

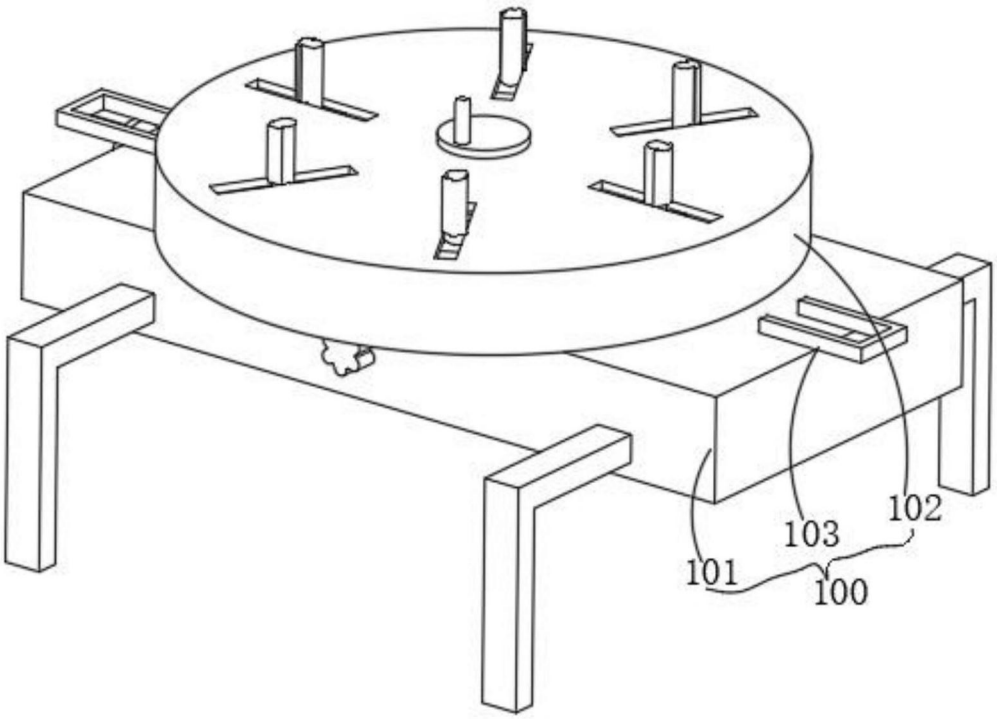


图1

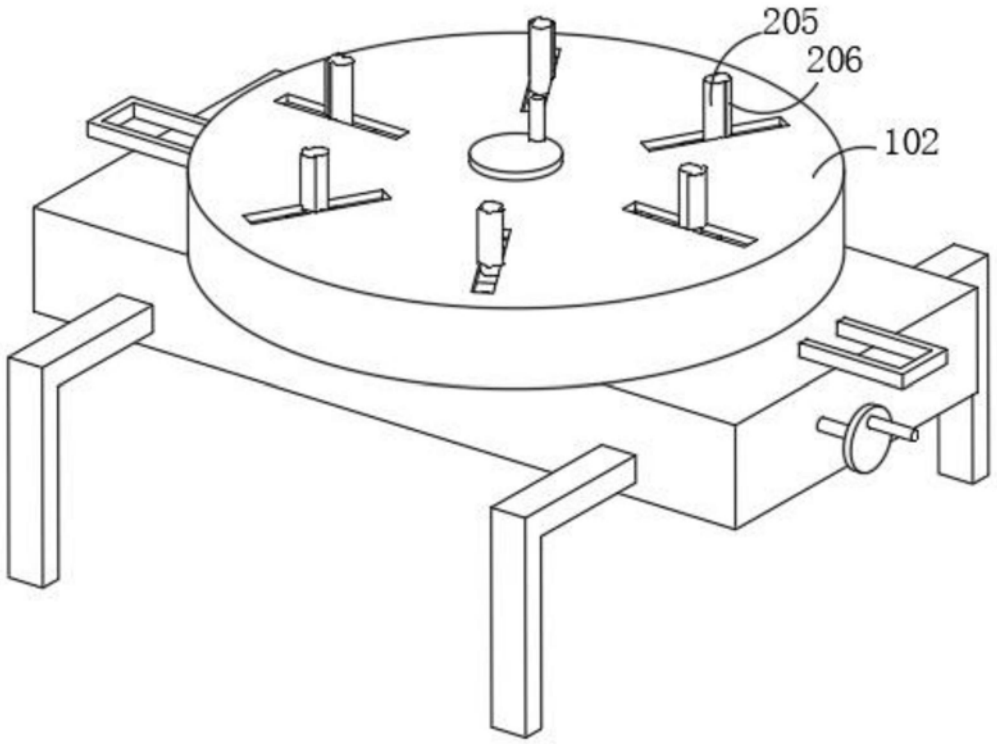


图2

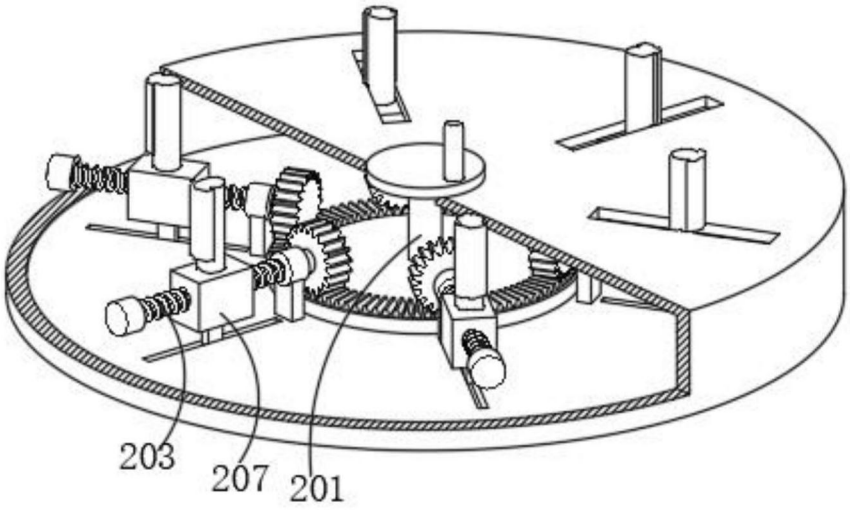


图3

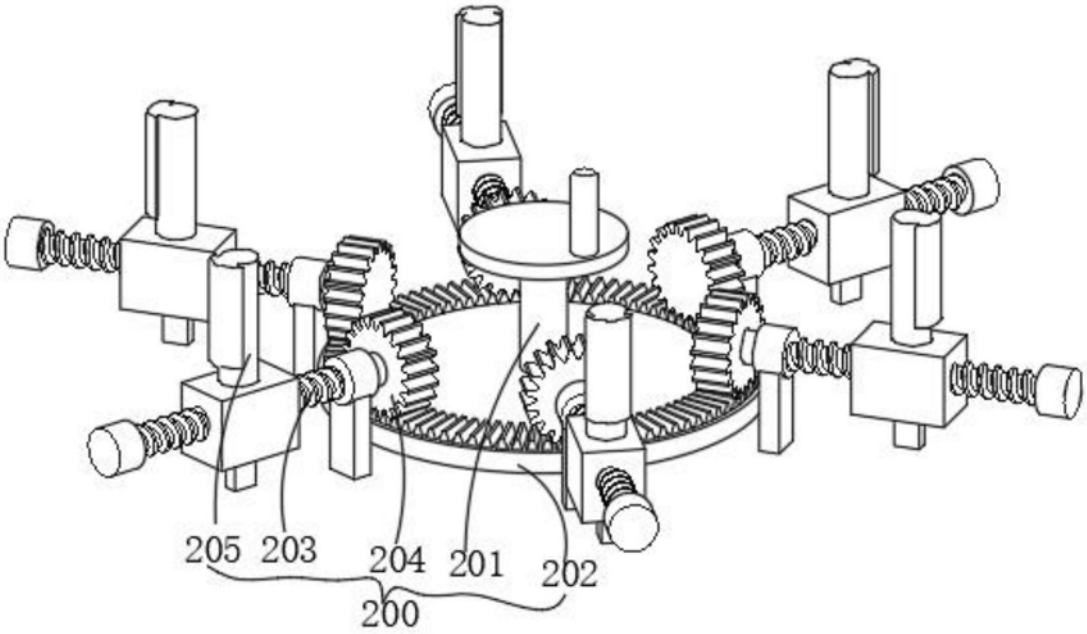


图4

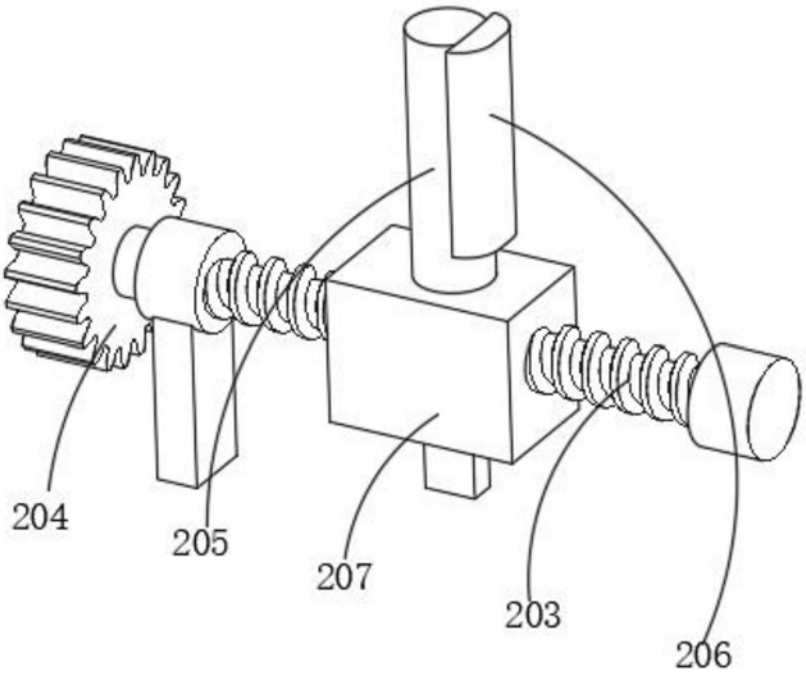


图5

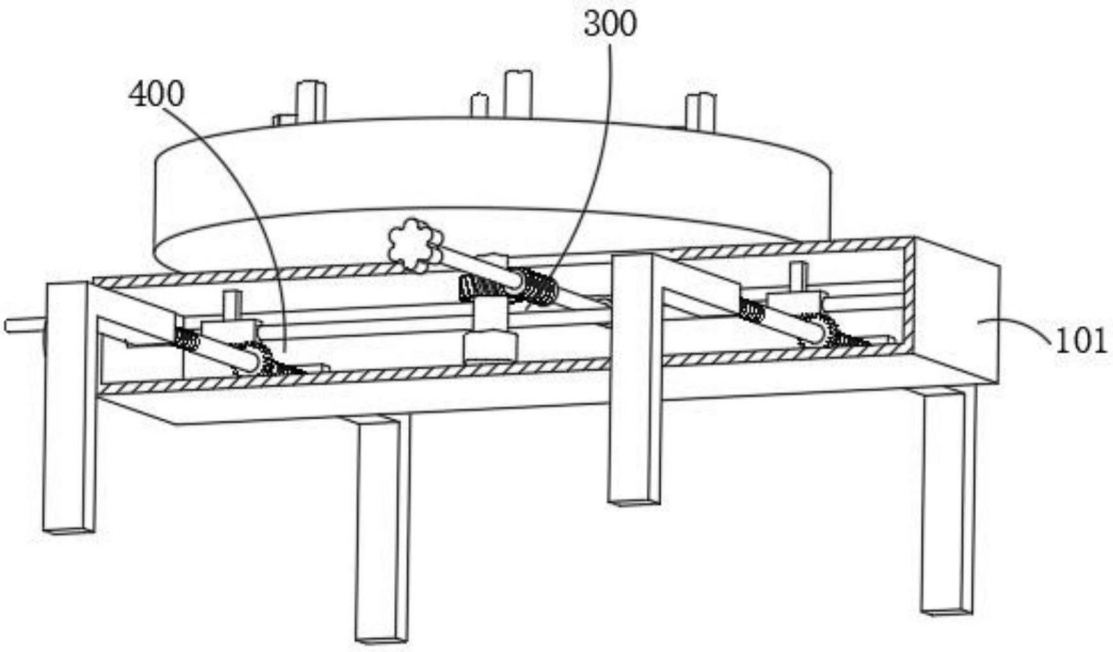


图6

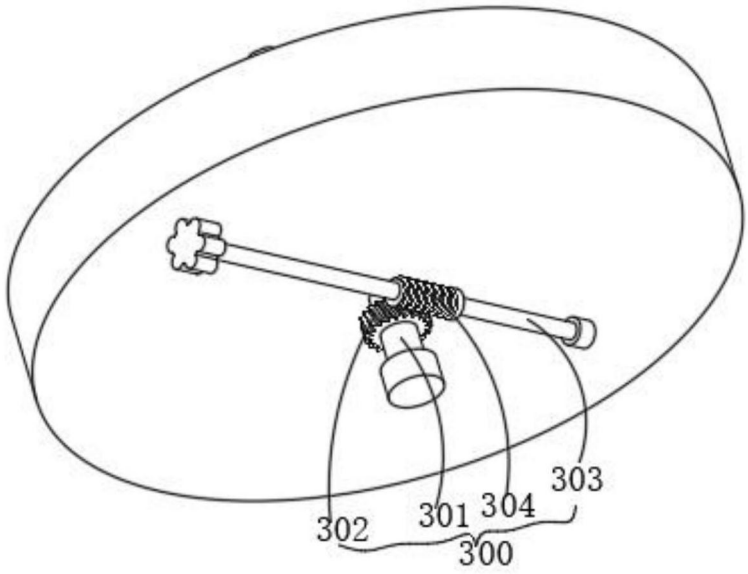


图7

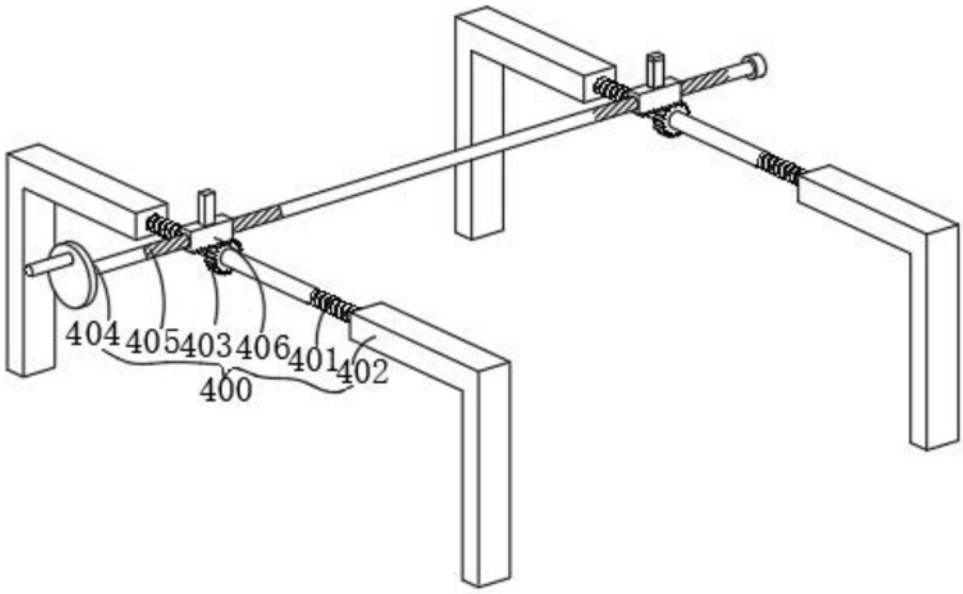


图8