



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221210145 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322727079.5

(22) 申请日 2023.10.11

(73) 专利权人 重庆集信机械有限公司

地址 402761 重庆市璧山区青杠街道龙青
支路40号

(72) 发明人 黄杰 王波 周会朋

(51) Int. Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

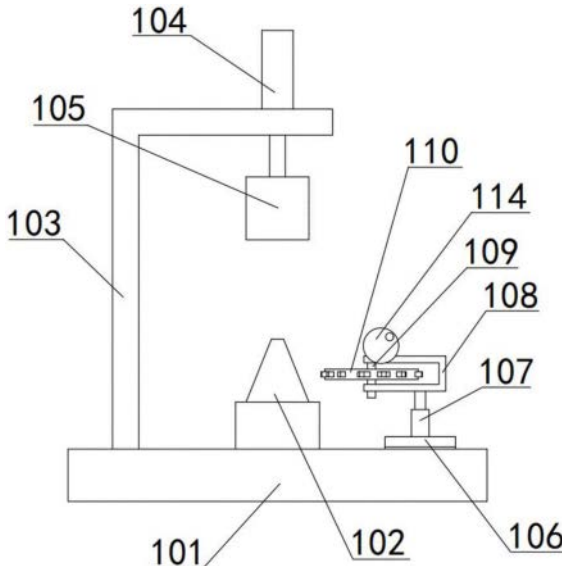
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种齿轮加工固定工装

(57) 摘要

本实用新型涉及固定工装技术领域,具体涉及一种齿轮加工固定工装,包括机架和固定组件,固定组件包括锥形台、直角架、液压缸、压紧筒、滑块、支撑架、啮合盘、调节构件和驱动构件,锥形台与机架固定连接,并位于机架的一侧,直角架与机架固定连接,并位于机架靠近锥形台的一侧,液压缸安装在直角架上,并位于直角架靠近锥形台的一侧,压紧筒与液压缸的输出端固定连接,滑块与机架滑动连接,并位于机架靠近锥形台的一侧,啮合盘通过支撑架安装在滑块上,支撑架安装在滑块上,并支撑啮合盘,调节构件带动啮合盘转动,驱动构件驱动滑块移动,解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差的问题。



1. 一种齿轮加工固定工装,包括机架,其特征在于,
还包括固定组件;

所述固定组件包括锥形台、直角架、液压缸、压紧筒、滑块、支撑架、啮合盘、调节构件和驱动构件,所述锥形台与所述机架固定连接,并位于所述机架的一侧,所述直角架与所述机架固定连接,并位于所述机架靠近所述锥形台的一侧,所述液压缸安装在所述直角架上,并位于所述直角架靠近所述锥形台的一侧,所述压紧筒与所述液压缸的输出端固定连接,所述滑块与所述机架滑动连接,并位于所述机架靠近所述锥形台的一侧,所述啮合盘通过所述支撑架安装在所述滑块上,所述支撑架安装在所述滑块上,并支撑所述啮合盘,所述调节构件带动所述啮合盘转动,所述驱动构件驱动所述滑块移动。

2. 如权利要求1所述的齿轮加工固定工装,其特征在于,

所述支撑架包括电推杆、固定框和轴杆,所述电推杆安装在所述滑块上,并为位于所述滑块远离所述机架的一侧;所述固定框与所述电推杆的输出端连接;所述轴杆贯穿所述固定框,并与所述固定框转动连接,所述啮合盘套设在所述轴杆外侧,并与所述轴杆固定连接。

3. 如权利要求2所述的齿轮加工固定工装,其特征在于,

所述调节构件包括蜗轮、支撑耳和蜗杆,所述蜗轮与所述轴杆固定连接,并位于所述轴杆的一端;所述支撑耳与所述固定框固定连接,并位于所述固定框靠近所述蜗轮的一侧;所述蜗杆与所述支撑耳转动连接,并与所述蜗轮啮合。

4. 如权利要求3所述的齿轮加工固定工装,其特征在于,

所述调节构件还包括手轮,所述手轮与所述蜗杆固定连接,并位于所述蜗杆的端部。

5. 如权利要求1所述的齿轮加工固定工装,其特征在于,

所述驱动构件包括驱动电机和螺杆,所述驱动电机安装在所述机架上,并位于所述机架靠近所述滑块的一侧;所述螺杆与所述滑块螺纹连接,并与所述驱动电机的输出轴固定连接。

一种齿轮加工固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固定工装技术领域,尤其涉及一种齿轮加工固定工装。

背景技术

[0002] 齿轮在加工过程中需要通过齿轮固定工装对其进行固定,传统的齿轮加工固定工装,使用时有着高度升降不便的问题,导致对高度不同的齿轮夹持不便。

[0003] 现有技术CN212977000U公开了一种齿轮加工固定工装,包括底座、承载板、机壳和伸缩杆,底座的顶端固定有承载板,且承载板的顶端均固定有升降结构,齿条架的一侧安装有伺服电机,升降结构的顶端安装有机壳,且机壳内部固定有伸缩杆,伸缩杆的一侧安装有拆卸结构,且拆卸结构一侧固定有防护结构,承载板的表面安装有控制面板。本实用新型通过伺服电机的转动可带动传动齿轮转动,随后传动齿轮可带动齿条杆在齿条架的内部高度调节,再利用齿条杆的高度调节可带动顶块对机壳进行高度调节,避免对高度不同的齿轮夹持不便的现象,由此实现了此设备的高度调节功能,提高了此设备的功能性。

[0004] 针对现有技术的齿轮加工固定工装,由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮加工固定工装,解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种齿轮加工固定工装,包括机架和固定组件,所述固定组件包括锥形台、直角架、液压缸、压紧筒、滑块、支撑架、啮合盘、调节构件和驱动构件,所述锥形台与所述机架固定连接,并位于所述机架的一侧,所述直角架与所述机架固定连接,并位于所述机架靠近所述锥形台的一侧,所述液压缸安装在所述直角架上,并位于所述直角架靠近所述锥形台的一侧,所述压紧筒与所述液压缸的输出端固定连接,所述滑块与所述机架滑动连接,并位于所述机架靠近所述锥形台的一侧,所述啮合盘通过所述支撑架安装在所述滑块上,所述支撑架安装在所述滑块上,并支撑所述啮合盘,所述调节构件带动所述啮合盘转动,所述驱动构件驱动所述滑块移动。

[0007] 其中,所述支撑架包括电推杆、固定框和轴杆,所述电推杆安装在所述滑块上,并为位于所述滑块远离所述机架的一侧;所述固定框与所述电推杆的输出端连接;所述轴杆贯穿所述固定框,并与所述固定框转动连接,所述啮合盘套设在所述轴杆外侧,并与所述轴杆固定连接。

[0008] 其中,所述调节构件包括蜗轮、支撑耳和蜗杆,所述蜗轮与所述轴杆固定连接,并位于所述轴杆的一端;所述支撑耳与所述固定框固定连接,并位于所述固定框靠近所述蜗轮的一侧;所述蜗杆与所述支撑耳转动连接,并与所述蜗轮啮合。

[0009] 其中,所述调节构件还包括手轮,所述手轮与所述蜗杆固定连接,并位于所述蜗杆的端部。

[0010] 其中,所述驱动构件包括驱动电机和螺杆,所述驱动电机安装在所述机架上,并位于所述机架靠近所述滑块的一侧;所述螺杆与所述滑块螺纹连接,并与所述驱动电机的输出轴固定连接。

[0011] 本实用新型的一种齿轮加工固定工装,包括机架和固定组件,所述固定组件包括锥形台、直角架、液压缸、压紧筒、滑块、支撑架、啮合盘、调节构件和驱动构件,所述锥形台与所述机架固定连接,并位于所述机架的一侧,所述直角架与所述机架固定连接,并位于所述机架靠近所述锥形台的一侧,所述液压缸安装在所述直角架上,并位于所述直角架靠近所述锥形台的一侧,所述压紧筒与所述液压缸的输出端固定连接,所述滑块与所述机架滑动连接,并位于所述机架靠近所述锥形台的一侧,所述啮合盘通过所述支撑架安装在所述滑块上,所述支撑架安装在所述滑块上,并支撑所述啮合盘,所述调节构件带动所述啮合盘转动,所述驱动构件驱动所述滑块移动,解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差的问题。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例的齿轮加工固定工装的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型第一实施例的啮合盘的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型第一实施例的调节构件的结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型第二实施例的齿轮加工固定工装的整体结构示意图。

[0017] 图中:101-机架、102-锥形台、103-直角架、104-液压缸、105-压紧筒、106-滑块、107-电推杆、108-固定框、109-轴杆、110-啮合盘、111-蜗轮、112-支撑耳、113-蜗杆、114-手轮、201-驱动电机、202-螺杆。

具体实施方式

[0018] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 本申请第一实施例为:

[0020] 请参阅图1-图3,图1是本实用新型第一实施例的齿轮加工固定工装的整体结构示意图,图2是本实用新型第一实施例的啮合盘110的结构示意图,图3是本实用新型第一实施例的调节构件的结构示意图。

[0021] 本实用新型的齿轮加工固定工装,包括机架101、锥形台102、直角架103、液压缸104、压紧筒105、滑块106、电推杆107、固定框108、轴杆109、啮合盘110、蜗轮111、支撑耳112、蜗杆113、手轮114,解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差的问题。可以理解的是,前述方案还可以用于对不同规格的齿轮进行固定。

[0022] 在本实施例中,所述机架101为矩形,通过所述固定组件安装在所述机架101上,从而解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹

持,固定效果较差的问题。

[0023] 其中,所述锥形台102与所述机架101固定连接,并位于所述机架101的一侧,所述直角架103与所述机架101固定连接,并位于所述机架101靠近所述锥形台102的一侧,所述液压缸104安装在所述直角架103上,并位于所述直角架103靠近所述锥形台102的一侧,所述压紧筒105与所述液压缸104的输出端固定连接,所述滑块106与所述机架101滑动连接,并位于所述机架101靠近所述锥形台102的一侧,所述啮合盘110通过所述支撑架安装在所述滑块106上,所述支撑架安装在所述滑块106上,并支撑所述啮合盘110,所述调节构件带动所述啮合盘110转动,所述驱动构件驱动所述滑块106移动,所述锥形台102为锥形体,固定安装在所述机架101的顶部,用于放置齿轮,所述直角架103为L形,固定安装在所述机架101的顶部,用于支撑所述液压缸104,所述直角架103上设置有安装通孔,所述液压缸104通过螺栓安装在所述直角架103的顶部,所述液压缸104的伸缩端通过所述安装通孔,朝向所述锥形台102,所述压紧筒105为内部空腔的圆柱体,底部为敞口,固定安装在所述液压缸104的输出端上,所述液压缸104可以带动所述压紧筒105进行升降,所述压紧筒105与所述锥形台102同轴,所述机架101顶面具有滑动槽,所述滑块106底部具有凸起,所述凸起与所述滑动槽配合,所述滑块106通过所述滑动槽滑动安装在所述机架101上,所述支撑架安装在所述滑块106上,用于支撑所述啮合盘110,所述啮合盘110为圆形,外周侧上设置有多个不同规格的弧形齿条,可以在对不同规格的齿轮进行固定时,对应的选择合适的所述弧形齿条进行啮合,所述调节构件用于带动所述啮合盘110转动,便于对所述弧形齿条进行选择,所述驱动构件用于驱动所述滑块106移动,通过将齿轮放置在所述锥形台102上,所述液压缸104带动所述压紧筒105将齿轮压紧,实现对齿轮的夹持,配合所述啮合盘110与齿轮的啮合,将齿轮锁止住,从而实现对齿轮的固定,解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差的问题。

[0024] 其次,所述电推杆107安装在所述滑块106上,并为位于所述滑块106远离所述机架101的一侧;所述固定框108与所述电推杆107的输出端连接;所述轴杆109贯穿所述固定框108,并与所述固定框108转动连接,所述啮合盘110套设在所述轴杆109外侧,并与所述轴杆109固定连接,所述电推杆107的底座通过螺栓安装在所述滑块106的顶部,所述固定框108为U形,与所述电推杆107的输出端固定连接,开口方向朝向所述锥形台102方向,所述轴杆109贯穿所述固定框108,通过轴承与所述固定框108连接,使得所述轴杆109得到固定的同时可以进行转动,所述啮合盘110套设在所述轴杆109外侧,与所述轴杆109同轴,随所述轴杆109的转动而转动,通过所述电推杆107动作,可以带动所述啮合盘110进行升降,便于调节高度与待加工齿轮啮合。

[0025] 同时,所述蜗轮111与所述轴杆109固定连接,并位于所述轴杆109的一端;所述支撑耳112与所述固定框108固定连接,并位于所述固定框108靠近所述蜗轮111的一侧;所述蜗杆113与所述支撑耳112转动连接,并与所述蜗轮111啮合,所述蜗轮111套设在所述轴杆109的顶端,所述支撑耳112的数量为两个,分别位于所述蜗杆113的两端,所述支撑耳112内部设置有轴承,所述蜗杆113贯穿所述支撑耳112,与所述轴承的内环固定连接,通过所述蜗杆113带动所述蜗轮111转动,从而使得所述轴杆109带动所述啮合盘110进行转动。

[0026] 另外,所述手轮114与所述蜗杆113固定连接,并位于所述蜗杆113的端部,所述手轮114便于对所述蜗杆113进行转动,通过转动所述手轮114,从而带动所述蜗杆113进行转

动。

[0027] 在本实施例中,使用时,将齿轮的中心孔对准所述锥形台102进行放置,启动所述液压缸104,所述液压缸104带动所述压紧筒105向下移动,直至将齿轮压紧在所述锥形台102上,此时的齿轮位置得到固定,然后转动所述手轮114使所述啮合盘110进行转动,将所述啮合盘110上与所述齿轮相对应的所述弧形齿条转动至靠近所述齿轮的一侧,控制所述电推杆107,将所述啮合盘110调节到相应高度,通过所述驱动构件驱动所述滑块106朝齿轮方向移动,使齿轮与所述弧形齿条啮合,由于是蜗轮蜗杆传动结构,使得所述啮合盘110具备自锁功能,所以齿轮与所述弧形齿条啮合时,所述啮合盘110不动齿轮就保持锁止状态,通过将齿轮放置在所述锥形台102上,所述压紧筒105将齿轮压紧,实现对齿轮的夹持,配合所述啮合盘110与齿轮的啮合,将齿轮锁止住,从而实现对齿轮的固定,解决了由于齿轮侧面存在弧面的情况,而现有技术是通过夹板对齿轮两侧施力实现夹持,固定效果较差的问题。

[0028] 本申请第二实施例为:

[0029] 请参阅图4,图4是本实用新型第二实施例的齿轮加工固定工装的整体结构示意图,在第一实施例的基础上,本实施例的所述齿轮加工固定工装还包括驱动电机201和螺杆202。

[0030] 在本实施例中,所述驱动构件包括驱动电机201和螺杆202,通过前述方案可以驱动所述滑块106进行移动。

[0031] 其中,所述驱动电机201安装在所述机架101上,并位于所述机架101靠近所述滑块106的一侧;所述螺杆202与所述滑块106螺纹连接,并与所述驱动电机201的输出轴固定连接,所述驱动电机201通过螺栓安装在所述机架101的侧面,所述滑块106具有螺纹通孔,所述螺杆202贯穿所述螺纹通孔与所述滑块106实现螺纹连接,所述螺杆202通过联轴器与所述驱动电机201的输出轴连接,通过所述驱动电机201驱动所述螺杆202转动,从而驱动所述滑块106进行移动。

[0032] 在本实施例中,控制所述驱动电机201,所述驱动电机201驱动所述螺杆202转动,通过所述螺杆202的转动,所述螺杆202与所述滑块106螺纹连接,从而带动所述滑块106进行移动。

[0033] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

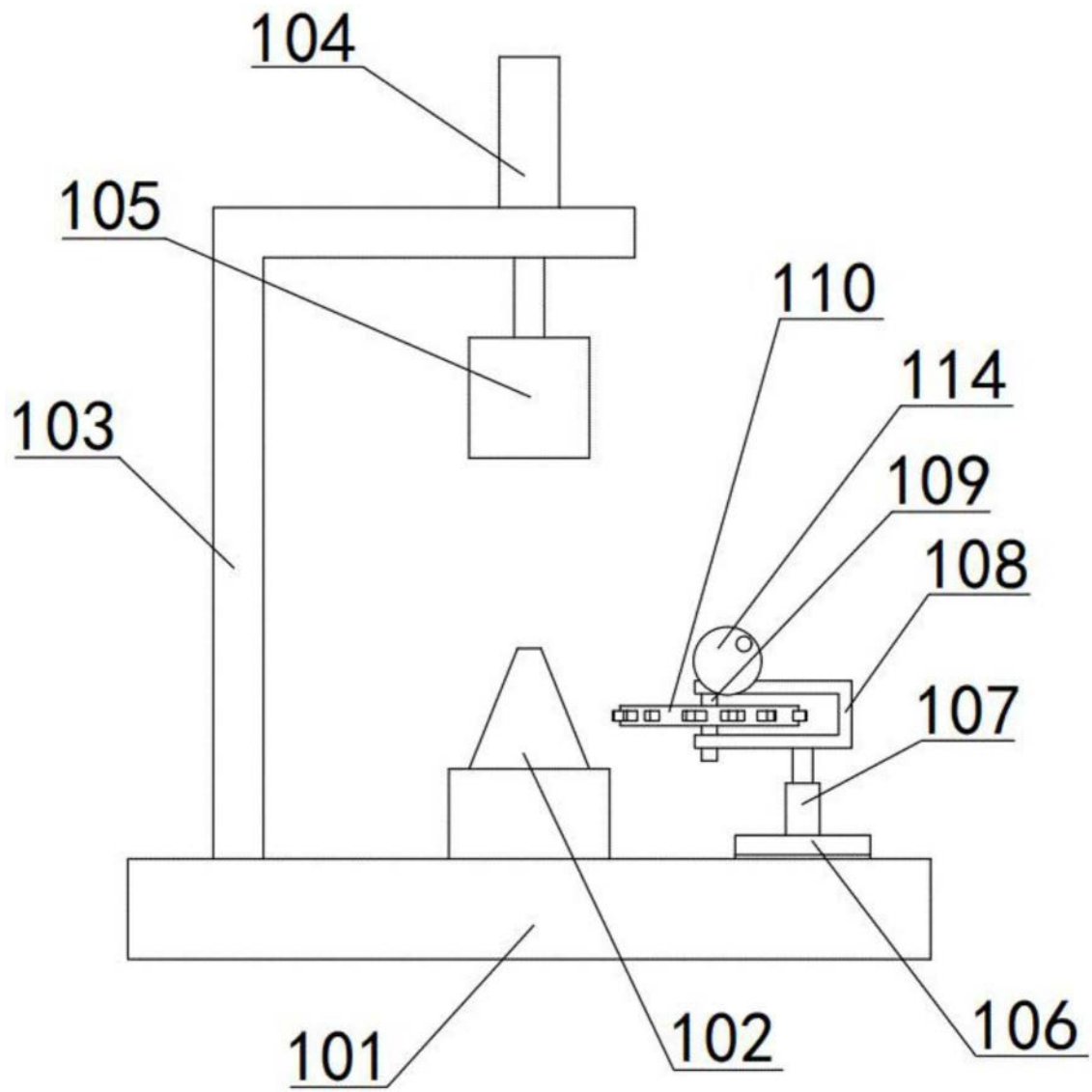


图1

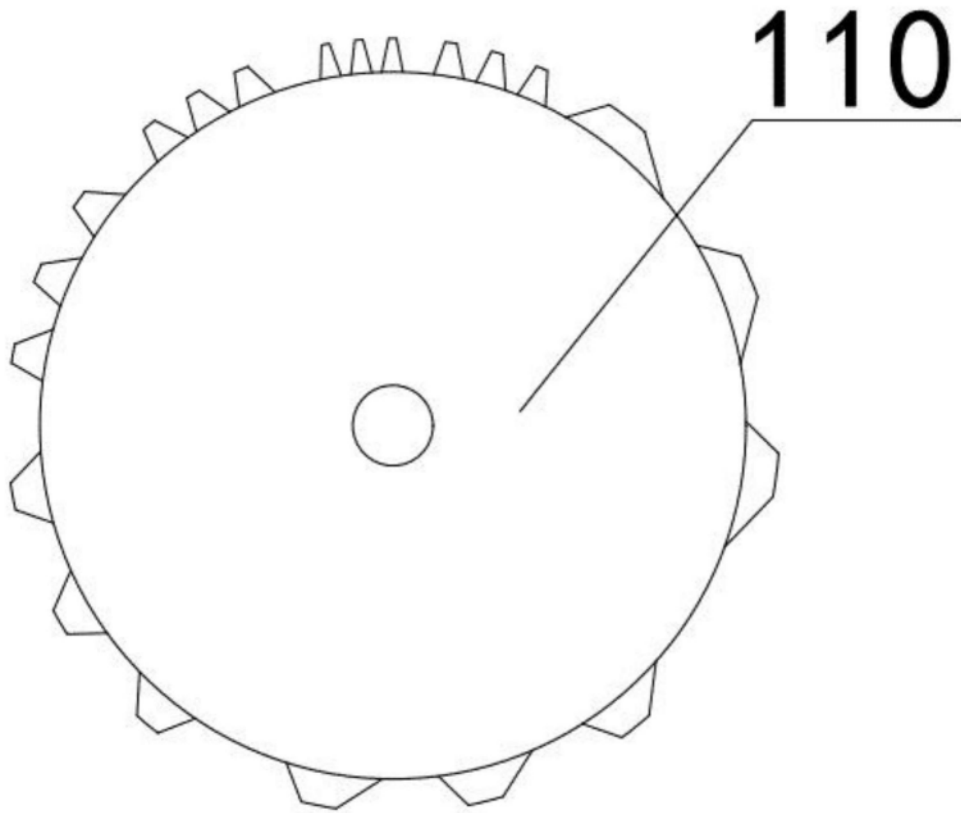


图2

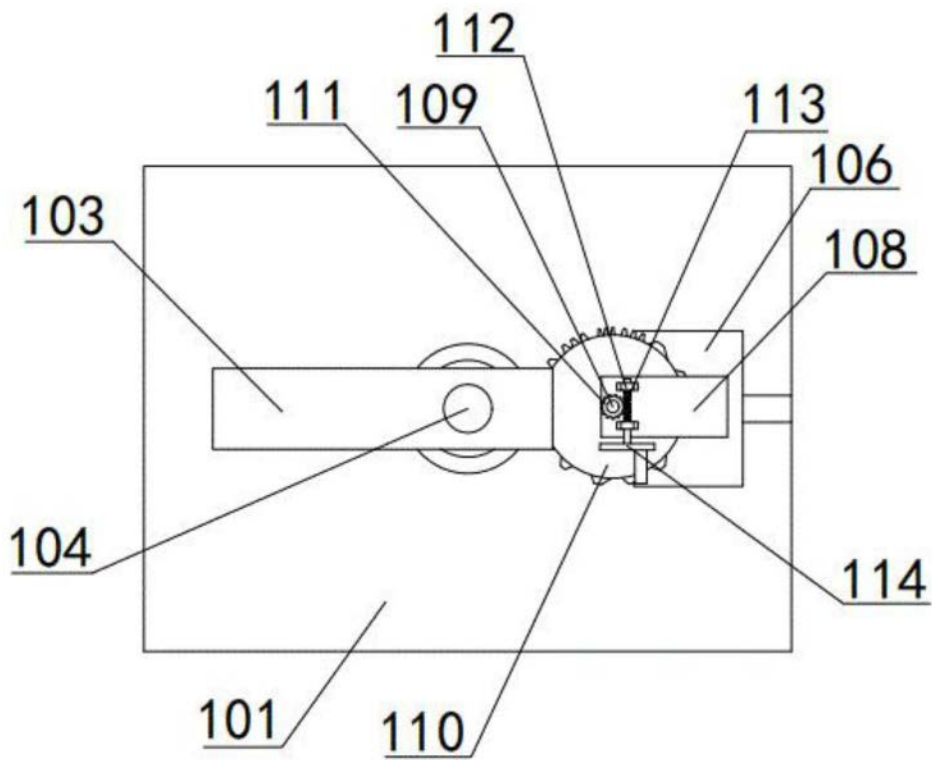


图3

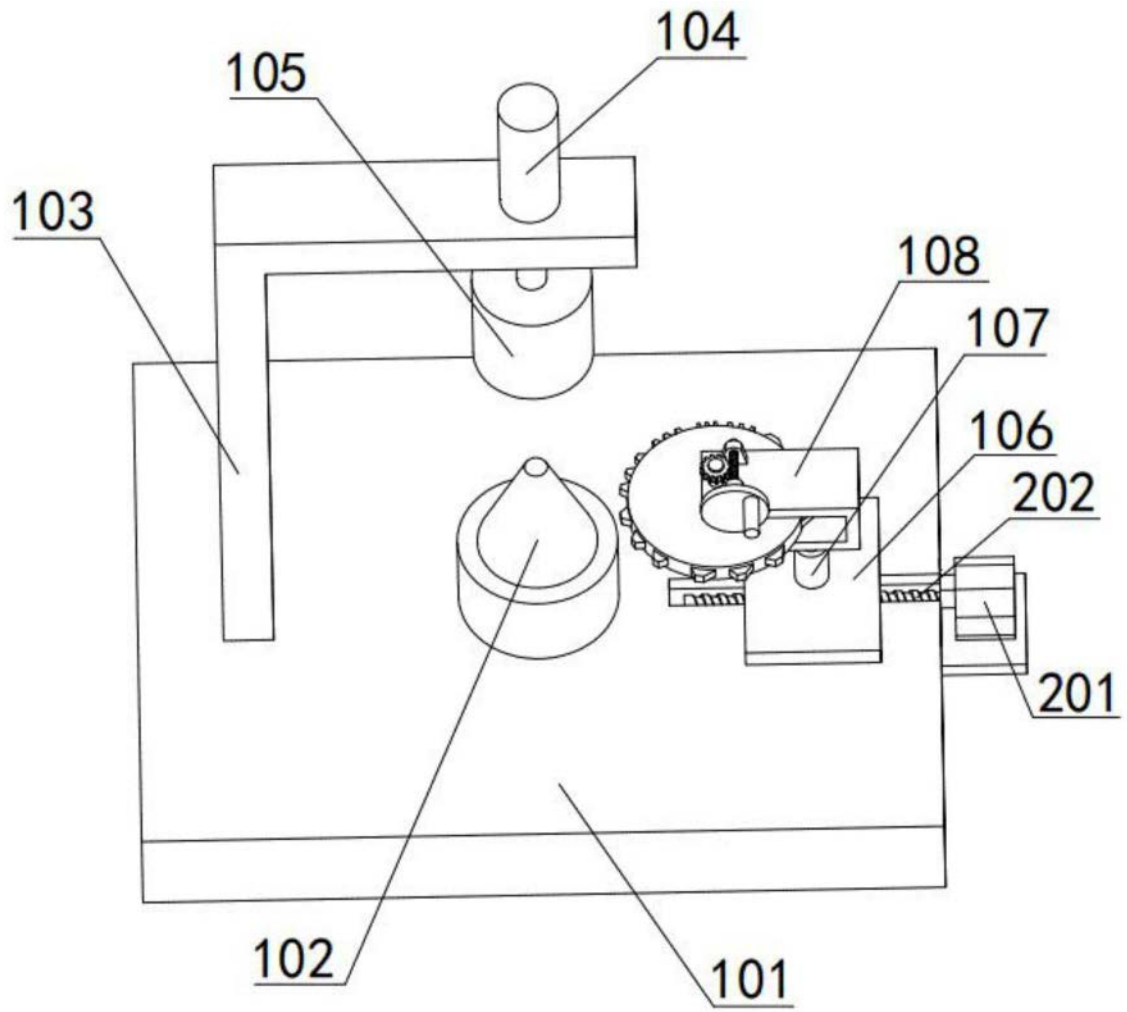


图4