



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221817956 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420218150.9

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 安徽省黄山台钻有限公司

地址 242600 安徽省宣城市旌德县旌阳镇
经济开发区篁嘉园区灵芝大道6号

(72) 发明人 肖小狮 叶文刚 傅立新 喻明辉
江卫峰

(74) 专利代理机构 北京国源中科知识产权代理
事务所(普通合伙) 16179

专利代理师 胡勋勋

(51) Int.Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23B 39/00 (2006.01)

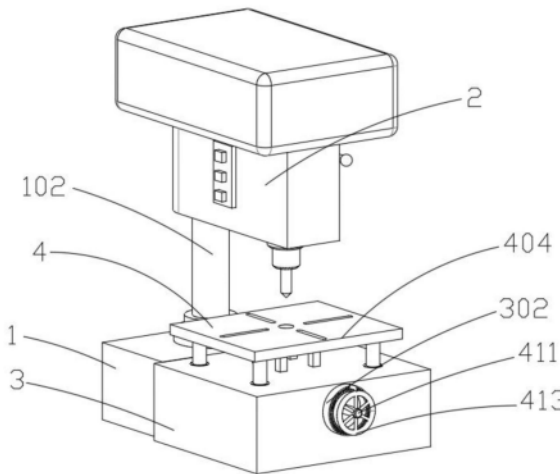
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种台钻的夹具升降机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种台钻的夹具升降机构,涉及台钻技术领域。本实用新型包括支撑座,所述支撑座顶端固定安装有支撑柱,所述支撑柱顶端固定安装有升降柱,所述升降柱顶端固定安装有钻台本体,所述支撑座一端固定安装有底座块,所述底座块内部开设有安装腔体,所述安装腔体内设置有升降组件,通过升降齿轮转动通过带动支撑传动齿轮组转动,使升降支撑推缸推杆伸缩,对升降底板进行支撑作用,减少钻孔时对升降螺纹柱的磨损,提高装置使用寿命,降低次品率。



1. 一种台钻的夹具升降机构,包括支撑座(1),其特征在于:所述支撑座(1)顶端固定安装有支撑柱(101),所述支撑柱(101)顶端固定安装有升降柱(102),所述升降柱(102)顶端固定安装有钻台本体(2),所述支撑座(1)一端固定安装有底座块(3),所述底座块(3)内部开设有安装腔体(301),所述安装腔体(301)内设置有升降组件(4),所述升降组件(4)包括升降螺纹柱(401)、升降支撑板(402)、升降支撑杆(403)、升降底板(404)、升降支撑推缸(405)、升降齿轮(406)、升降传动齿轮(407)、支撑传动齿轮组(408)、螺旋伞齿轮(409)、传动伞齿轮(410)、转动杆(411)以及传动杆(412),所述安装腔体(301)内壁底端活动安装有所述升降螺纹柱(401),所述升降螺纹柱(401)上套设有所述升降支撑板(402),所述升降支撑板(402)顶端固定安装有若干升降支撑杆(403),所述升降支撑杆(403)顶端固定安装有所述升降底板(404),所述升降螺纹柱(401)靠近底端处固定安装有所述升降齿轮(406),所述安装腔体(301)内壁底端固定安装有若干所述升降支撑推缸(405),所述升降齿轮(406)一端设置有所述升降传动齿轮(407),所述升降齿轮(406)两侧均设置有所述支撑传动齿轮组(408)。

2. 根据权利要求1所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述升降传动齿轮(407)与所述安装腔体(301)内壁底端活动安装,所述升降传动齿轮(407)顶端固定安装有所述转动杆(412),所述转动杆(412)顶端固定安装有所述传动伞齿轮(410),所述支撑传动齿轮组(408)与所述安装腔体(301)内壁底端活动安装,所述底座块(3)远离所述支撑座(1)的一端开设有安装槽,所述安装槽内活动安装有所述转动杆(411),所述转动杆(411)靠近所述转动杆(412)的一端固定安装有所述螺旋伞齿轮(409)。

3. 根据权利要求1所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述升降支撑推缸(405)穿过所述安装腔体(301)与所述升降底板(404)固定安装,所述支撑传动齿轮组(408)与所述升降支撑推缸(405)活动安装。

4. 根据权利要求2所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述转动杆(411)远离所述螺旋伞齿轮(409)的一端固定安装有转动把手(413),所述转动把手(413)顶端固定安装有对准板(414),所述底座块(3)远离所述支撑座(1)的一端固定安装有刻度板(302)。

5. 根据权利要求4所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述对准板(414)靠近所述底座块(3)的一端与所述刻度板(302)远离所述底座块(3)的一端接触。

6. 根据权利要求3所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述支撑传动齿轮组(408)包括传动大齿轮(4081)与传动小齿轮(4082),所述传动大齿轮(4081)与所述升降齿轮(406)啮合,所述传动小齿轮(4082)与所述升降支撑推缸(405)底端转动齿轮啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述升降底板(404)顶端开设有定位槽与若干安装固定槽。

8. 根据权利要求7所述的一种台钻的夹具升降机构,其特征在于,所述定位槽直径大于钻头直径。

一种台钻的夹具升降机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于台钻技术领域,具体来说,特别涉及一种台钻的夹具升降机构。

背景技术

[0002] 台钻简称台钻,是指可安放在作业台上,主轴竖直布置的小型钻床。台钻钻孔直径一般在13毫米以下,一般不超过25毫米。其主轴变速一般通过改变三角带在塔形带轮上的位置来实现,主轴进给靠手动操作。台钻主要做中小型零件钻孔、扩孔、铰孔、攻螺纹、刮平面等工作,在加工车间和模具修配车间使用,与国内外同类型机床比较,具有马力小、刚度、精度高,刚性好,操作方便,易于维护的特点;

[0003] 现有的底座进给式钻孔钻台通过底座进给钻孔,在长时间的钻孔过程中对底座的抬升结构容易造成磨损,导致钻孔的精度降低,降低了产品质量,底座进给的深度不好掌控,加工不同钻孔深度的工件时需要更换加工装置,降低了适用性。

实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本实用新型提出一种台钻的夹具升降机构,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种台钻的夹具升降机构,包括支撑座,所述支撑座顶端固定安装有支撑柱,所述支撑柱顶端固定安装有升降柱,所述升降柱顶端固定安装有钻台本体,所述支撑座一端固定安装有底座块,所述底座块内部开设有安装腔体,所述安装腔体内设置有升降组件,所述升降组件包括升降螺纹柱、升降支撑板、升降支撑杆、升降底板、升降支撑推缸、升降齿轮、升降传动齿轮、支撑传动齿轮组、螺旋伞齿轮、传动伞齿轮、转动杆以及传动杆,所述安装腔体内壁底端活动安装有所述升降螺纹柱,所述升降螺纹柱上套设有所述升降支撑板,所述升降支撑板顶端固定安装有若干升降支撑杆,所述升降支撑杆顶端固定安装有所述升降底板,所述升降螺纹柱靠近底端处固定安装有所述升降齿轮,所述安装腔体内壁底端固定安装有若干所述升降支撑推缸,所述升降齿轮一端设置有所述升降传动齿轮,所述升降齿轮两侧均设置有所述支撑传动齿轮组。

[0007] 进一步地,所述升降传动齿轮与所述安装腔体内壁底端活动安装,所述升降传动齿轮顶端固定安装有所述传动杆,所述传动杆顶端固定安装有所述传动伞齿轮,所述支撑传动齿轮组与所述安装腔体内壁底端活动安装,所述底座块远离所述支撑座的一端开设有安装槽,所述安装槽内活动安装有所述转动杆,所述转动杆靠近所述传动杆的一端固定安装有所述螺旋伞齿轮。

[0008] 进一步地,所述升降支撑推缸穿过所述安装腔体与所述升降底板固定安装,所述支撑传动齿轮组与所述升降支撑推缸活动安装。

[0009] 进一步地,所述转动杆远离所述螺旋伞齿轮的一端固定安装有转动把手,所述转动把手顶端固定安装有对准板,所述底座块远离所述支撑座的一端固定安装有刻度板。

[0010] 进一步地,所述对准板靠近所述底座块的一端与所述刻度板远离所述底座块的一端接触。

[0011] 进一步地,所述支撑传动齿轮组包括传动大齿轮与传动小齿轮,所述传动大齿轮与所述升降齿轮啮合,所述传动小齿轮与所述升降支撑推缸底端转动齿轮啮合。

[0012] 进一步地,所述升降底板顶端开设有定位槽与若干安装固定槽。

[0013] 进一步地,所述定位槽直径大于钻头直径。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:通过升降齿轮转动通过带动支撑传动齿轮组转动,使升降支撑推缸推杆伸缩,对升降底板进行支撑作用,减少钻孔时对升降螺纹柱的磨损,提高装置使用寿命,降低次品率。

[0015] 对准板与转动把手一同转动,根据对准板对准刻度板上的刻度,对钻孔进给深度进行控制,对不同钻孔深度的加工均可实现,不需要更换其他加工装置,提高装置的适用性。

[0016] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的整体剖视结构示意图之一;

[0020] 图3为本实用新型的整体剖视结构示意图之二;

[0021] 图4为本实用新型的图2的A处结构放大示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、支撑座;101、支撑柱;102、升降柱;2、钻台本体;3、底座块;301、安装腔体;302、刻度板;4、升降组件;401、升降螺纹柱;402、升降支撑板;403、升降支撑杆;404、升降底板;405、升降支撑推缸;406、升降齿轮;407、升降传动齿轮;408、支撑传动齿轮组;4081、传动大齿轮;4082、传动小齿轮;409、螺旋伞齿轮;410、传动伞齿轮;411、转动杆;412、传动杆;413、转动把手;414、对准板。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“顶”、“中”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。

[0026] 请参阅图1-4所示,本实用新型为一种台钻的夹具升降机构,包括支撑座1,所述支撑座1顶端固定安装有支撑柱101,所述支撑柱101顶端固定安装有升降柱102,所述升降柱102顶端固定安装有钻台本体2,所述支撑座1一端固定安装有底座块3,所述底座块3内部开设有安装腔体301,所述安装腔体301内设置有升降组件4,所述升降组件4包括升降螺纹柱401、升降支撑板402、升降支撑杆403、升降底板404、升降支撑推缸405、升降齿轮406、升降传动齿轮407、支撑传动齿轮组408、螺旋伞齿轮409、传动伞齿轮410、转动杆411以及传动杆412,所述安装腔体301内壁底端活动安装有所述升降螺纹柱401,所述升降螺纹柱401上套设有所述升降支撑板402,所述升降支撑板402顶端固定安装有若干升降支撑杆403,所述升降支撑杆403顶端固定安装有所述升降底板404,所述升降螺纹柱401靠近底端处固定安装有所述升降齿轮406,所述安装腔体301内壁底端固定安装有若干所述升降支撑推缸405,所述升降齿轮406一端设置有所述升降传动齿轮407,所述升降齿轮406两侧均设置有所述支撑传动齿轮组408;

[0027] 使用时,将工件放置在升降底板404上,升降柱102调整钻台本体2位置,转动转动杆411带动螺旋伞齿轮409转动,从而带动传动伞齿轮410转动,传动伞齿轮410转动通过传动杆412带动升降传动齿轮407转动,升降传动齿轮407带动升降齿轮406转动,从而带动升降螺纹柱401转动,带动升降支撑板402向上下移动,升降支撑板402通过升降支撑杆403带动升降底板404上下移动,升降齿轮406转动通过带动支撑传动齿轮组408转动,使升降支撑推缸405推杆伸缩,对升降底板404进行支撑作用。

[0028] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述升降传动齿轮407与所述安装腔体301内壁底端活动安装,所述升降传动齿轮407顶端固定安装有所述传动杆412,所述传动杆412顶端固定安装有所述传动伞齿轮410,所述支撑传动齿轮组408与所述安装腔体301内壁底端活动安装,所述底座块3远离所述支撑座1的一端开设有安装槽,所述安装槽内活动安装有所述转动杆411,所述转动杆411靠近所述传动杆412的一端固定安装有所述螺旋伞齿轮409。

[0029] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述升降支撑推缸405穿过所述安装腔体301与所述升降底板404固定安装,所述支撑传动齿轮组408与所述升降支撑推缸405活动安装。

[0030] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述转动杆411远离所述螺旋伞齿轮409的一端固定安装有转动把手413,所述转动把手413顶端固定安装有对准板414,所述底座块3远离所述支撑座1的一端固定安装有刻度板302。

[0031] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述对准板414靠近所述底座块3的一端与所述刻度板302远离所述底座块3的一端接触。

[0032] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述支撑传动齿轮组408包括传动大齿轮4081与传动小齿轮4082,所述传动大齿轮4081与所述升降齿轮406啮合,所述传动小齿轮4082与所述升降支撑推缸405底端转动齿轮啮合。

[0033] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述升降底板404顶端开设有定位槽与若干安装固定槽。

[0034] 在一个实施例中,对于上述台钻的夹具升降机构来说,所述定位槽直径大于钻头直径。

[0035] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,使用本装置时,将工件放置在升降底板404上,升降柱102调整钻台本体2位置,转动转动把手413带动转动杆411转动,转动杆411带动螺旋伞齿轮409转动,从而带动传动伞齿轮410转动,传动伞齿轮410转动通过传动杆412带动升降传动齿轮407转动,升降传动齿轮407带动升降齿轮406转动,从而带动升降螺纹柱401转动,带动升降支撑板402向上移动,升降支撑板402通过升降支撑杆403带动升降底板404向上移动,升降齿轮406转动通过带动支撑传动齿轮组408转动,使升降支撑推缸405推杆伸缩,对升降底板404进行支撑作用,对准板414与转动把手413一同转动,根据对准板414对准刻度板302上的刻度,对钻孔进给深度进行控制。

[0036] 通过上述技术方案,1、通过升降齿轮406转动通过带动支撑传动齿轮组408转动,使升降支撑推缸405推杆伸缩,对升降底板404进行支撑作用,减少钻孔时对升降螺纹柱401的磨损,提高装置使用寿命,降低次品率。

[0037] 2、对准板414与转动把手413一同转动,根据对准板414对准刻度板302上的刻度,对钻孔进给深度进行控制,对不同钻孔深度的加工均可实现,不需要更换其他加工装置,提高装置的适用性。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于实用新型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示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者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。

[0039] 以上公开的实用新型优选实施例只是用于帮助阐述实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用实用新型。实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

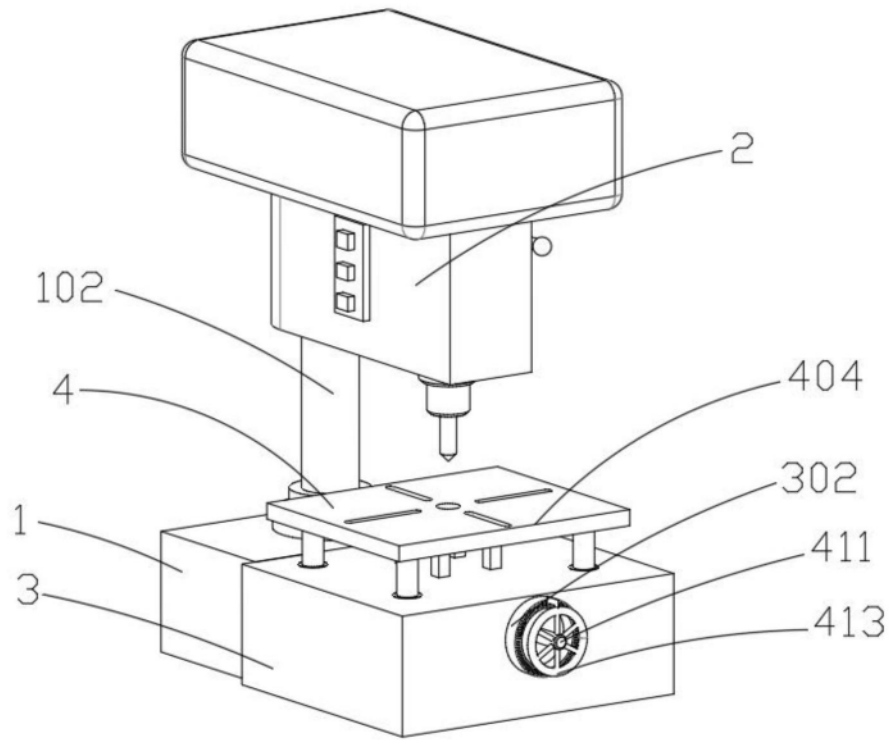


图1

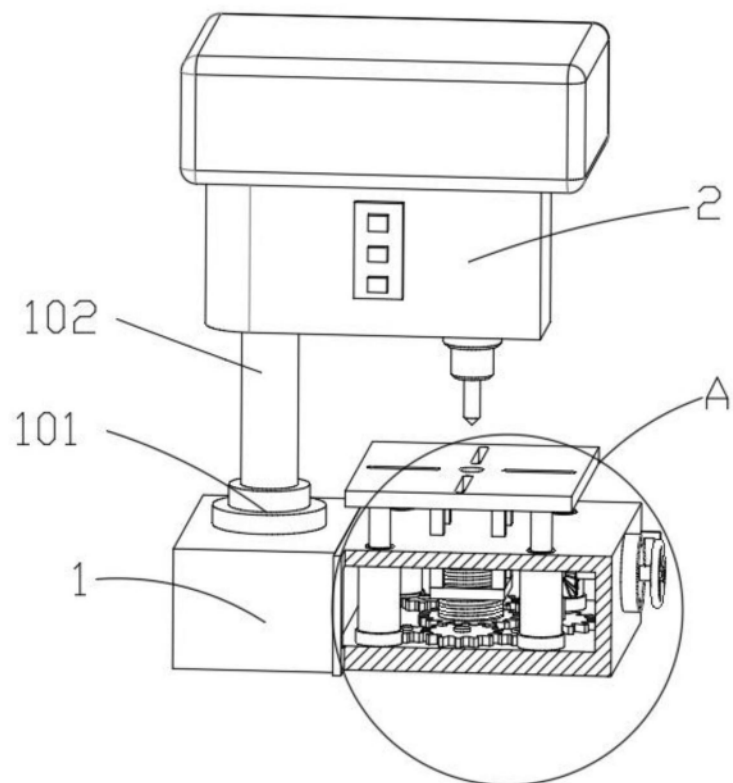


图2

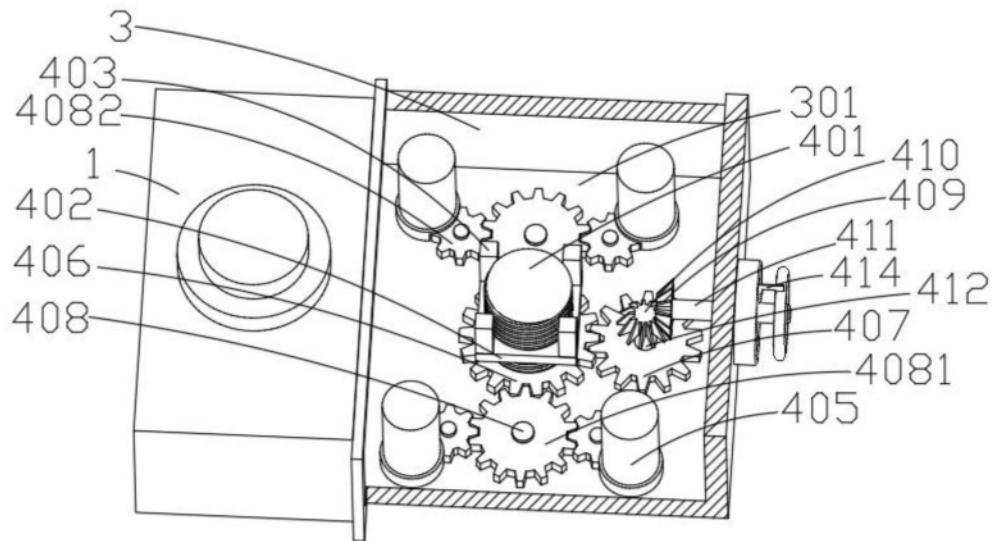


图3

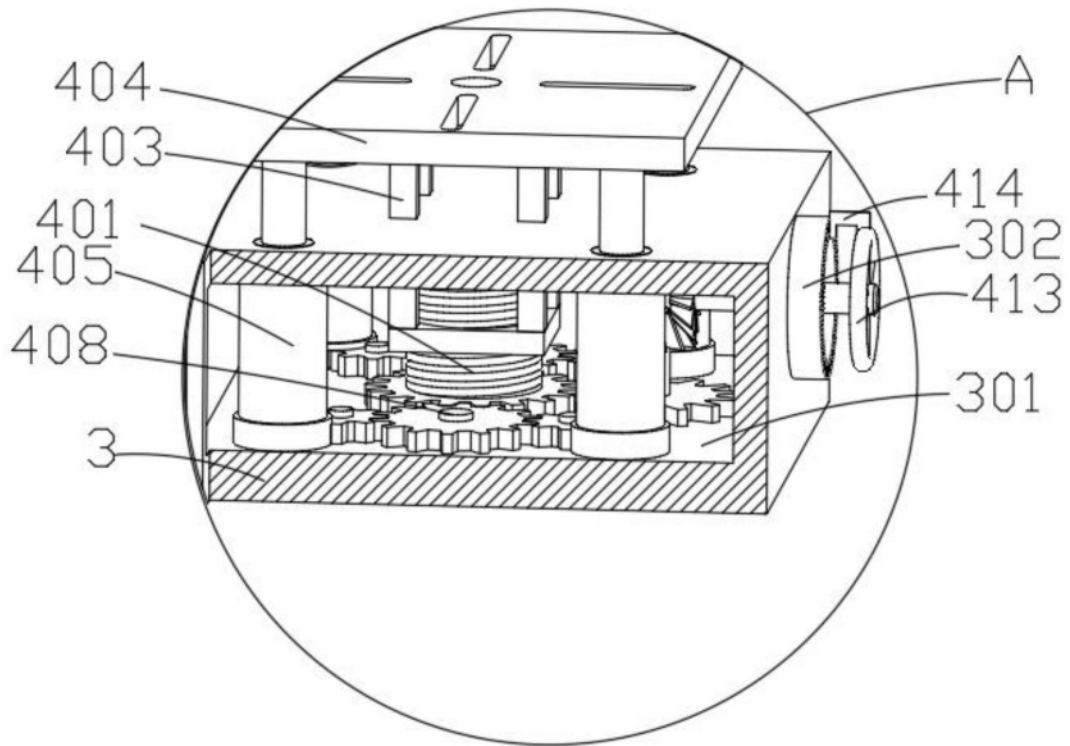


图4