



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221974847 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202420545753.X

F16M 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.20

(73) 专利权人 方超

地址 152000 黑龙江省绥化市北林区绥都
府小区8-2-301

(72) 发明人 方超

(74) 专利代理机构 合肥木亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 34318

专利代理师 廖星文

(51) Int.Cl.

F16M 11/08 (2006.01)

G01C 5/00 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/16 (2006.01)

F16M 11/20 (2006.01)

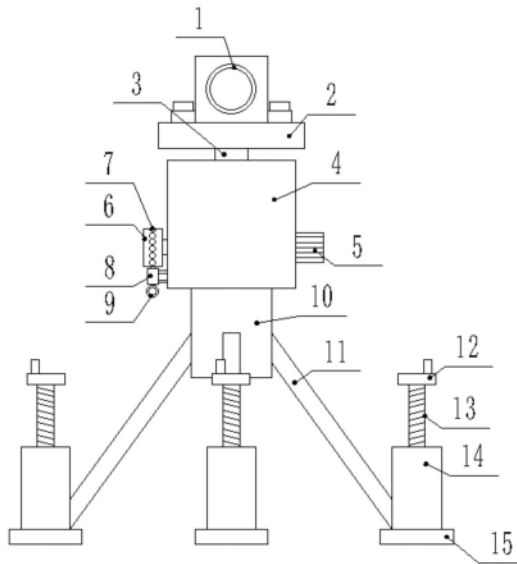
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种水准仪

(57) 摘要

本实用新型涉及一种水准仪,包括方形箱,所述方形箱上端设置有安装台,安装台上端设置有通过螺栓与安装台固定连接的水准仪本体,所述安装台下端中间处固定连接贯穿方形箱并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转柱,旋转柱下端固定连接锥齿轮一,锥齿轮一一侧设置有与锥齿轮一啮合连接的锥齿轮二,锥齿轮二中间处固定连接贯穿方形箱并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆,旋转杆一端固定连接旋转帽,所述旋转杆另一端固定连接圆形盘,圆形盘表面开设有若干呈圆周均匀分布的卡孔。本实用新型所述的一种水准仪,在水准仪与地面固定安装之后还便于对水准仪的使用方向进行转动调节处理,提高了实用性。



1. 一种水准仪,包括方形箱(4),其特征在于,所述方形箱(4)上端设置有安装台(2),安装台(2)上端设置有通过螺栓与安装台(2)固定连接的水准仪本体(1),所述安装台(2)下端中间处固定连接有贯穿方形箱(4)并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转柱(3),旋转柱(3)下端固定连接有锥齿轮一(16),锥齿轮一(16)一侧设置有与锥齿轮一(16)啮合连接的锥齿轮二(18),锥齿轮二(18)中间处固定连接有贯穿方形箱(4)并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆(17),旋转杆(17)一端固定连接有旋转帽(5),所述旋转杆(17)另一端固定连接有圆形盘(6),圆形盘(6)表面开设有若干呈圆周均匀分布的卡孔(7),所述圆形盘(6)下端设置有定位机构。

2. 根据权利要求1所述一种水准仪,其特征在于,所述旋转帽(5)表面设置有防滑纹,所述方形箱(4)下端固定连接有圆形柱(10),圆形柱(10)表面固定连接有呈圆周均匀分布的四个支撑腿(11)。

3. 根据权利要求2所述一种水准仪,其特征在于,每个所述支撑腿(11)一端均固定连接圆形筒(14),圆形筒(14)底端固定连接有橡胶板(15),橡胶板(15)表面开设有通孔(26)。

4. 根据权利要求3所述一种水准仪,其特征在于,所述圆形筒(14)内部设置有与通孔(26)滑动连接的稳固尖杆(23),稳固尖杆(23)上端设置有与稳固尖杆(23)通过轴承转动连接的移动螺杆(13),移动螺杆(13)贯穿圆形筒(14)并与贯穿部位螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述一种水准仪,其特征在于,所述移动螺杆(13)上端固定连接有旋转把手(12),所述圆形筒(14)内部两侧均开设有限位滑槽(25),限位滑槽(25)内部滑动连接有与稳固尖杆(23)表面固定连接的限位滑块(24)。

6. 根据权利要求1所述一种水准仪,其特征在于,所述定位机构包括通过固定杆与方形箱(4)固定连接的空心筒(8),空心筒(8)内部滑动连接有移动块(20),移动块(20)一面固定连接有卡杆(19)。

7. 根据权利要求6所述一种水准仪,其特征在于,所述卡杆(19)贯穿空心筒(8)并与贯穿部位滑动连接,所述卡杆(19)与卡孔(7)内部滑动连接,所述移动块(20)另一面固定连接贯穿空心筒(8)并与贯穿部位滑动连接的拉杆(21),拉杆(21)一端固定连接有拉环(9),所述拉杆(21)表面套设有两端分别与移动块(20)另一面和空心筒(8)内部一端固定连接的弹簧(22)。

一种水准仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水准仪技术领域,特别是涉及一种水准仪。

背景技术

[0002] 水准仪是建立水平视线测定地面两点间高差的仪器。原理为根据水准测量原理测量地面点间高差,主要部件有望远镜、管水准器(或补偿器)、垂直轴、基座和脚螺旋,主要是利用视距测量原理来测量两点之间的高差。

[0003] 中国专利申请号为CN202320076304.0的专利,公开了测量水准仪,包括水准仪本体与水准仪本体底部的支撑腿,所述支撑腿远离水准仪本体的一侧设置有稳定机构,所述稳定机构包括固定盒,所述固定盒的一侧与支撑腿远离水准仪本体的一侧固定连接,所述固定盒的底部外壁固定连接有固定块。

[0004] 然而,上述现有技术在实际使用时还存在着不足之处,上述现有技术中的水准仪在与地面之间固定安装之后就无法根据需求对水准仪的使用方向进行转动调节处理,具有一定的局限性,为此,我们提出了一种水准仪。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种水准仪,解决了现有技术中背景技术提出的技术问题。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下:包括方形箱,所述方形箱上端设置有安装台,安装台上端设置有通过螺栓与安装台固定连接的水准仪本体,所述安装台下端中间处固定连接有贯穿方形箱并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转柱,旋转柱下端固定连接有锥齿轮一,锥齿轮一一侧设置有与锥齿轮一啮合连接的锥齿轮二,锥齿轮二中间处固定连接有贯穿方形箱并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆,旋转杆一端固定连接有旋转帽,所述旋转杆另一端固定连接有圆形盘,圆形盘表面开设有若干呈圆周均匀分布的卡孔,所述圆形盘下端设置有定位机构。

[0007] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步,所述旋转帽表面设置有防滑纹,所述方形箱下端固定连接有圆形柱,圆形柱表面固定连接呈有圆周均匀分布的四个支撑腿。

[0009] 进一步,每个所述支撑腿一端均固定连接有圆形筒,圆形筒底端固定连接有橡胶板,橡胶板表面开设有通孔。

[0010] 进一步,所述圆形筒内部设置有与通孔滑动连接的稳固尖杆,稳固尖杆上端设置有与稳固尖杆通过轴承转动连接的移动螺杆,移动螺杆贯穿圆形筒并与贯穿部位螺纹连接。

[0011] 进一步,所述移动螺杆上端固定连接有旋转把手,所述圆形筒内部两侧均开设有限位滑槽,限位滑槽内部滑动连接有与稳固尖杆表面固定连接的限位滑块。

[0012] 进一步,所述定位机构包括通过固定杆与方形箱固定连接的空心筒,空心筒内部滑动连接有移动块,移动块一面固定连接有卡杆。

[0013] 进一步,所述卡杆贯穿空心筒并与贯穿部位滑动连接,所述卡杆与卡孔内部滑动连接,所述移动块另一面固定连接贯穿空心筒并与贯穿部位滑动连接的拉杆,拉杆一端固定连接拉环,所述拉杆表面套设有两端分别与移动块另一面和空心筒内部一端固定连接的弹簧。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供了一种水准仪,具有以下优点:

[0015] 通过设置的安装台、旋转柱、方形箱、旋转帽、圆形盘、卡孔、定位机构、锥齿轮一、锥齿轮二和旋转杆之间的配合作用下,便于在水准仪本体固定安装之后对水准仪本体的使用方向进行转动调节处理,提高了实用性。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型一实施例提供的一种水准仪的结构示意图;

[0019] 图2为图1提供的一种水准仪中的局部结构正视剖视示意图;

[0020] 图3为图2提供的一种水准仪中的局部结构放大示意图;

[0021] 图4为图1提供的一种水准仪中的局部结构正视剖视示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、水准仪本体;2、安装台;3、旋转柱;4、方形箱;5、旋转帽;6、圆形盘;7、卡孔;8、空心筒;9、拉环;10、圆形柱;11、支撑腿;12、旋转把手;13、移动螺杆;14、圆形筒;15、橡胶板;16、锥齿轮一;17、旋转杆;18、锥齿轮二;19、卡杆;20、移动块;21、拉杆;22、弹簧;23、稳固尖杆;24、限位滑块;25、限位滑槽;26、通孔。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图1-4对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0025] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为

了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。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。

[0027] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种水准仪,包括方形箱4,所述方形箱4上端设置有安装台2,安装台2上端设置有通过螺栓与安装台2固定连接的水准仪本体1,所述安装台2下端中间处固定连接有贯穿方形箱4并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转柱3,旋转柱3下端固定连接有锥齿轮一16,锥齿轮一16一侧设置有与锥齿轮一16啮合连接的锥齿轮二18,锥齿轮二18中间处固定连接有贯穿方形箱4并与贯穿部位通过轴承转动连接的旋转杆17,旋转杆17一端固定连接有旋转帽5,所述旋转杆17另一端固定连接有圆形盘6,圆形盘6表面开设有若干呈圆周均匀分布的卡孔7,所述圆形盘6下端设置有定位机构。

[0028] 优选的,所述旋转帽5表面设置有防滑纹,所述方形箱4下端固定连接有圆形柱10,圆形柱10表面固定连接有呈圆周均匀分布的四个支撑腿11。

[0029] 优选的,每个所述支撑腿11一端均固定连接有圆形筒14,圆形筒14底端固定连接有橡胶板15,橡胶板15表面开设有通孔26,通孔26的设置便于稳固尖杆23进行伸出。

[0030] 优选的,所述圆形筒14内部设置有与通孔26滑动连接的稳固尖杆23,稳固尖杆23上端设置有与稳固尖杆23通过轴承转动连接的移动螺杆13,移动螺杆13贯穿圆形筒14并与贯穿部位螺纹连接,通过设置的稳固尖杆23可以提高整个装置与地面安装时的稳固性。

[0031] 优选的,所述移动螺杆13上端固定连接有旋转把手12,所述圆形筒14内部两侧均开设有限位滑槽25,限位滑槽25内部滑动连接有与稳固尖杆23表面固定连接的限位滑块24,限位滑块24的设置可以使稳固尖杆23进行限位滑动。

[0032] 优选的,所述定位机构包括通过固定杆与方形箱4固定连接的空心筒8,空心筒8内部滑动连接有移动块20,移动块20一面固定连接有卡杆19,卡杆19的设置可以与卡孔7配合使圆形盘6进行限位。

[0033] 优选的,所述卡杆19贯穿空心筒8并与贯穿部位滑动连接,所述卡杆19与卡孔7内部滑动连接,所述移动块20另一面固定连接有贯穿空心筒8并与贯穿部位滑动连接的拉杆21,拉杆21一端固定连接有拉环9,所述拉杆21表面套设有两端分别与移动块20另一面和空心筒8内部一端固定连接的弹簧22。

[0034] 本实用新型的具体工作原理及使用方法为:

[0035] 本实用新型提供了一种水准仪,使用时,通过转动旋转把手12使移动螺杆13旋转,从而使移动螺杆13推动稳固尖杆23向下移动,使稳固尖杆23通过通孔26插进地面,从而可以提高整个装置与地面安装时的稳固性,稳固安装之后,通过一只手拉动拉环9使拉杆21带动移动块20在空心筒8内部滑动,从而使卡杆19与卡孔7分离,从而解除对圆形盘6的限位,然后另一只手转动旋转帽5使旋转帽5带动旋转杆17旋转,从而使锥齿轮二18带动锥齿轮一16旋转,从而使旋转柱3带动安装台2旋转,从而可以对水准仪本体1的使用方向进行转动调节,调节到合适的方向之后,通过松开拉环9,使移动块20通过弹簧22的作用下带动卡杆19复位滑动,使卡杆19滑进此时相对应的卡孔7内部,从而使圆形盘6进行限位,进而完成水准仪本体1使用方向的限位转动调节。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭

示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

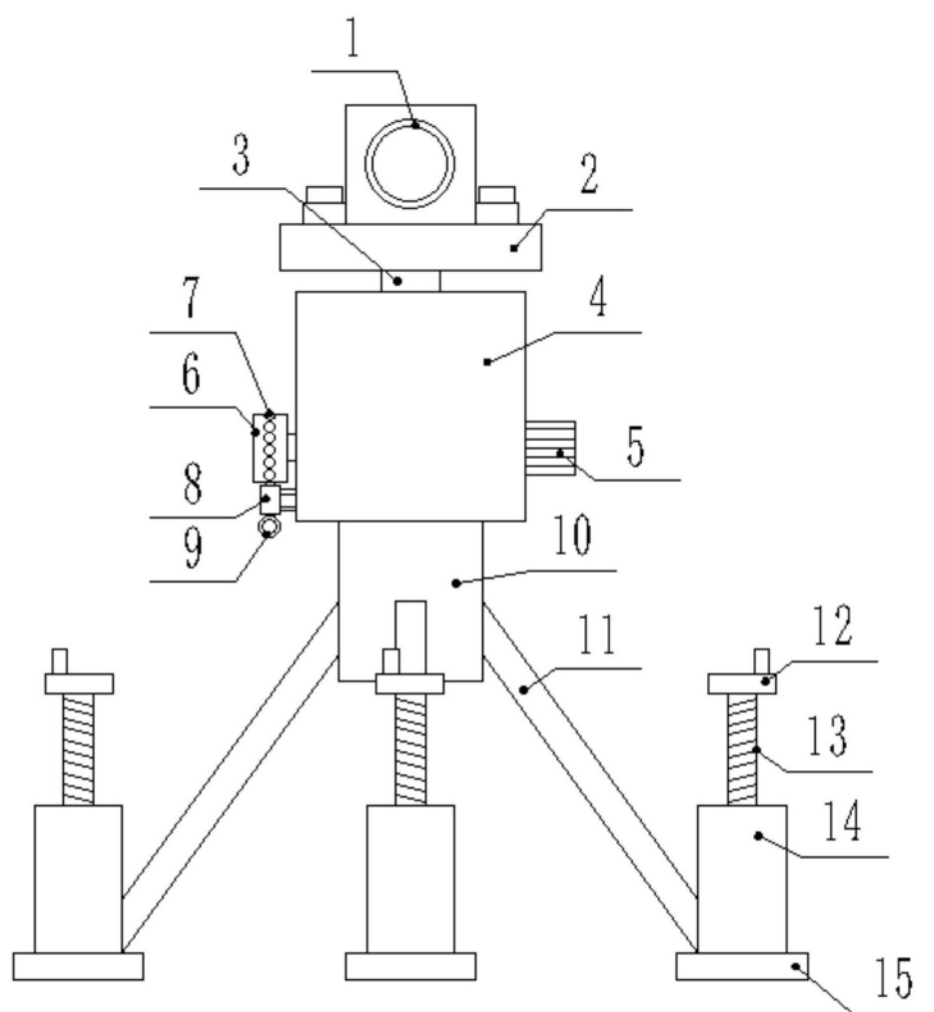


图1

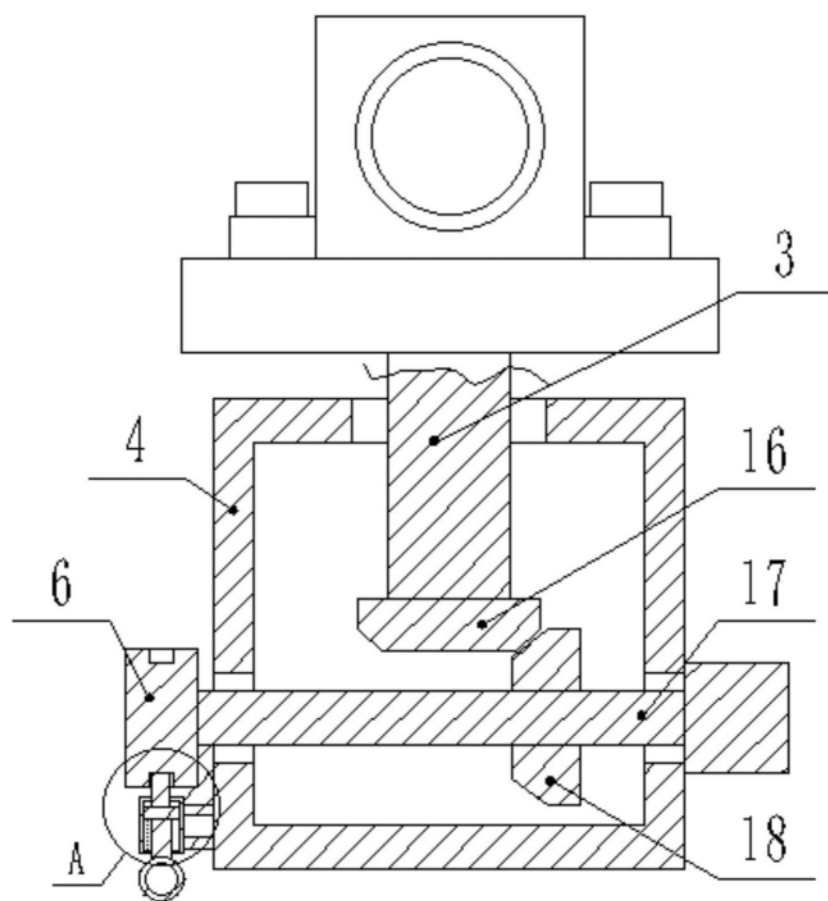


图2

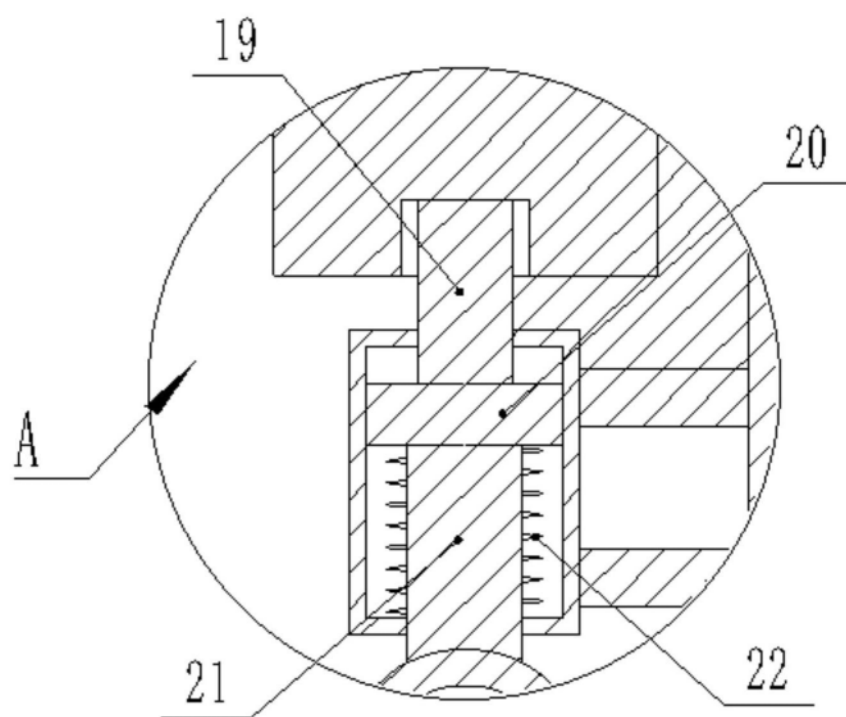


图3

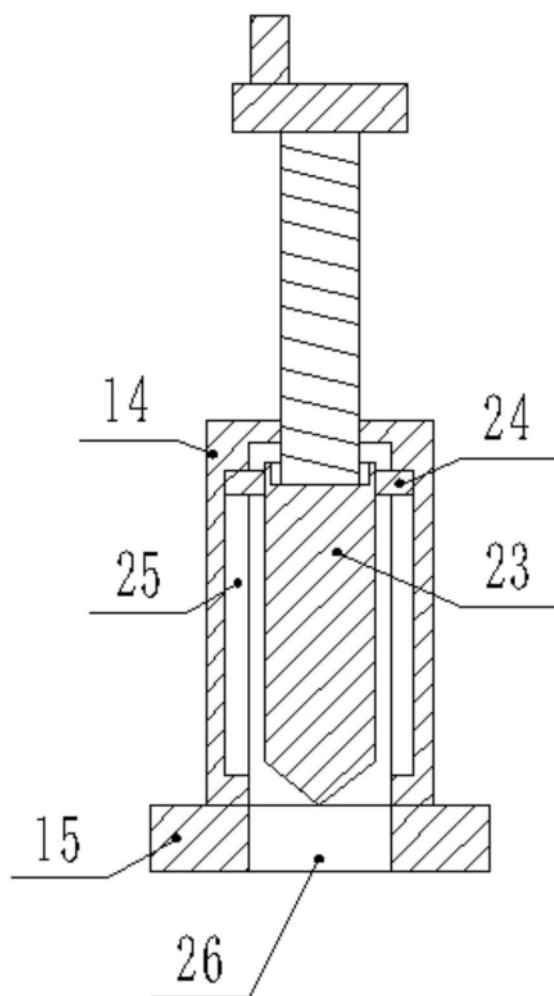


图4