(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213286927 U
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 202021190745.6

(22)申请日 2020.06.24

(73)专利权人 河南中润实验室工程有限公司
地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区经南三路9号青春美庐1号楼东2单元6号

(72)发明人 窦现卫

(74)专利代理机构 郑州芝麻绘智知识产权代理事务所(普通合伙) 41191
代理人 李玲玲

(51)Int.Cl.
B01L 9/02(2006.01)
B66F 7/14(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

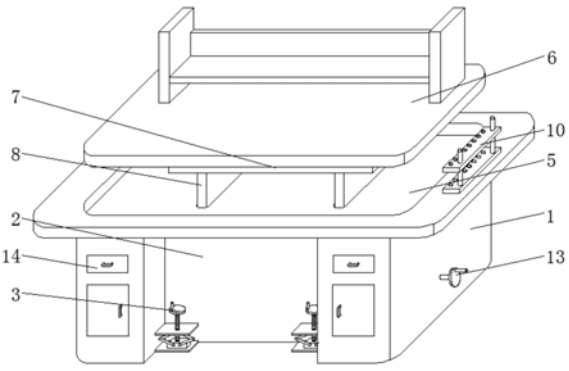
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种升降式试验台

(57)摘要

本实用新型公开了一种升降式试验台，涉及试验台技术领域，具体为一种升降式试验台，包括试验台底座，试验台底座的侧面设有顶起槽，顶起槽的底部设有顶升机构，试验台底座的上表面固定连接有实验平台，实验平台上设有升降台凹槽，升降台凹槽的内部设有升降实验操作台，升降实验操作台的下表面固定连接有平衡升降板，平衡升降板的下表面固定连接有垂直升降板，垂直升降板侧面的底部固定连接有螺纹块试验台底座的内部设有升降控制机构。该升降式试验台，通过升降控制机构、平衡升降板和垂直升降板的配合设置，在使用的过程中能够实现平稳的升降动作，并且在升降完毕后升降装置本身能够形成锁定，使升降台使用的过程中保持稳定状态。



CN 213286927 U

1.一种升降式试验台，包括试验台底座(1)，其特征在于：所述试验台底座(1)的侧面设有顶起槽(2)，所述顶起槽(2)的底部设有顶升机构(3)，所述试验台底座(1)的上表面固定连接有实验平台(4)，所述实验平台(4)的一侧面固定连接有试管支架(10)，所述实验平台(4)上设有升降台凹槽(5)，所述升降台凹槽(5)的内部设有升降实验操作台(6)，所述升降实验操作台(6)的下表面固定连接有平衡升降板(7)，所述平衡升降板(7)的下表面固定连接有垂直升降板(8)，所述垂直升降板(8)侧面的底部固定连接有螺纹块(9)，所述试验台底座(1)的内表面固定连接有限位支撑板(11)，所述限位支撑板(11)的下表面固定连接有固定支撑板(15)，所述试验台底座(1)的内部设有升降控制机构，所述试验台底座(1)的侧面插接有微调手柄(13)，所述试验台底座(1)的正面设有储物柜(14)。

2.根据权利要求1所述的一种升降式试验台，其特征在于：所述顶升机构(3)的数量为四个，四个所述顶升机构(3)每两个一组对称分布在试验台底座(1)的两侧面的顶起槽(2)内。

3.根据权利要求2所述的一种升降式试验台，其特征在于：所述顶升机构(3)包括顶升固定板(301)，所述顶升固定板(301)通过转轴插接有旋转丝杠(302)，所述旋转丝杠(302)的一端固定连接有控制转盘(303)，所述旋转丝杠(302)的另一端通过转轴转动连接有连接块(304)，所述连接块(304)的侧面通过转轴连接有折叠支撑杆(305)，所述连接块(304)的下表面固定连接有顶升底板(306)。

4.根据权利要求1所述的一种升降式试验台，其特征在于：所述升降控制机构包括传动转动杆(1201)，所述传动转动杆(1201)的外表面设有传动锥齿轮(1202)，所述传动转动杆(1201)的上方设有螺纹杆(1203)，所述螺纹杆(1203)通过圆锥滚子轴承插接在限位支撑板(11)上，所述传动转动杆(1201)的一端固定连接有伸缩杆(1204)，所述伸缩杆(1204)活动端设有传动平齿轮(1205)，所述传动平齿轮(1205)的下方啮合有主动齿轮(1206)，所述主动齿轮(1206)固定连接在驱动电机(1207)的输出端，所述驱动电机(1207)固定连接在试验台底座(1)的内表面的侧壁上，所述伸缩杆(1204)的一端设有十字连接卡块，所述伸缩杆(1204)的活动端的外表面套接有压缩弹簧(1208)。

5.根据权利要求4所述的一种升降式试验台，其特征在于：所述螺纹杆(1203)插接在螺纹块(9)内，所述螺纹杆(1203)外表面的螺纹与螺纹块(9)内表面的螺纹相啮合，所述螺纹杆(1203)的底部为锥齿轮结构，所述螺纹杆(1203)底部的锥齿轮结构与传动锥齿轮(1202)相啮合。

6.根据权利要求1所述的一种升降式试验台，其特征在于：所述微调手柄(13)包括调节转盘(1301)，所述调节转盘(1301)的侧面固定连接有连接杆(1302)，所述连接杆(1302)的一端设有十字连接槽(1303)，所述十字连接槽(1303)的内表面设有复位弹簧(1304)，所述复位弹簧(1304)的另一端固定连接有复位推板(1305)。

一种升降式试验台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及试验台技术领域，具体为一种升降式试验台。

背景技术

[0002] 试验台是医院、学校、化工厂、科研院所等企事业单位进行试验检测及存放仪器所使用的台子。按照摆放的位置分为：中央试验台、边试验台、转角台；按照材质分为：全钢试验台，钢木试验台，全木试验台，PP试验台、铝木试验台(现在基本淘汰了)。还有一些高柜：通风柜、药品柜、器皿柜、气瓶柜、防爆柜、玻片柜等。传统用于试验台的高度调节机构复杂，需要独立设置，大大提升成本，而且在调节完成后因为缺少稳定的锁定机构，导致在完成高度调节之后的状态稳定性十分有限，在试验的过程中容易发生事故，并且现有的试验台为了装置整体的稳定性，试验台的底座与地面之间的距离十分的小，当有需要移转试验台时，叉车很难将试验台叉起大大影响了移转工作的进度。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种升降式试验台，解决了上述背景技术中提出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种升降式试验台，包括试验台底座，所述试验台底座的侧面设有顶起槽，所述顶起槽的底部设有顶升机构，所述试验台底座的上表面固定连接有实验平台，所述实验平台的一侧面固定连接有试管支架，所述实验平台上设有升降台凹槽，所述升降台凹槽的内部设有升降实验操作台，所述升降实验操作台的下表面固定连接有平衡升降板，所述平衡升降板的下表面固定连接有垂直升降板，所述垂直升降板侧面的底部固定连接有螺纹块，所述试验台底座的内表面固定连接有限位支撑板，所述限位支撑板的下表面固定连接有固定支撑板，所述试验台底座的内部设有升降控制机构，所述试验台底座的侧面插接有微调手柄，所述试验台底座的正面设有储物柜。

[0007] 可选的，所述顶升机构的数量为四个，四个所述顶升机构每两个一组对称分布在试验台底座的两侧面的顶起槽内。

[0008] 可选的，所述顶升机构包括顶升固定板，所述顶升固定板通过转轴插接有旋转丝杠，所述旋转丝杠的一端固定连接有控制转盘，所述旋转丝杠的另一端通过转轴转动连接有连接块，所述连接块的侧面通过转轴连接有折叠支撑杆，所述连接块的下表面固定连接有顶升底板。

[0009] 可选的，所述升降控制机构包括传动转动杆，所述传动转动杆的外表面设有传动锥齿轮，所述传动转动杆的上方设有螺纹杆，所述螺纹杆通过圆锥滚子轴承插接在限位支撑板上，所述传动转动杆的一端固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆活动端设有传动平齿轮，所

述传动平齿轮的下方啮合有主动齿轮，所述主动齿轮固定连接在驱动电机的输出端，所述驱动电机固定连接在试验台底座的内表面的侧壁上，所述伸缩杆的一端设有十字连接卡块，所述伸缩杆的活动端的外表面套接有压缩弹簧。

[0010] 可选的，所述螺纹杆插接在螺纹块内，所述螺纹杆外表面的螺纹与螺纹块内表面的螺纹相啮合，所述螺纹杆的底部为锥齿轮结构，所述螺纹杆底部的锥齿轮结构与传动锥齿轮相啮合。

[0011] 可选的，所述微调手柄包括调节转盘，所述调节转盘的侧面固定连接有连接杆，所述连接杆的一端设有十字连接槽，所述十字连接槽的内表面设有复位弹簧，所述复位弹簧的另一端固定连接有复位推板。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种升降式试验台，具备以下有益效果：

[0014] 1、该升降式试验台，通过升降控制机构、平衡升降板和垂直升降板的配合设置，使该升降式试验台在使用的过程中能够实现平稳的升降动作，并且在升降完毕后升降装置本身能够形成锁定使升降实验操作台在使用中保持平稳的状态，更加利于实验的进行，通过微调手柄的设置，在使用的过程中能够通过手动调节的方式对升降实验操作台的高度进行调整，使其高度更加便于实验操作。

[0015] 2、该升降式试验台，通过顶升机构的设置，使该升降式试验台在使用的过程中遇到需要移转的情况时，能够更加方便快捷的使试验台底座与地面分离开，使移动装置能够伸入本装置的底部，从而对本装置进行转移，在保证了试验台使用中的稳定性的同时减少了移转的难度，使本装置更加便于使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型顶升机构的结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型微调手柄的结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型试验台底座正视剖视的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型A处剖视的结构示意图。

[0021] 图中：1、试验台底座；2、顶起槽；3、顶升机构；301、顶升固定板；302、旋转丝杠；303、控制转盘；304、连接块；305、折叠支撑杆；306、顶升底板；4、实验平台；5、升降台凹槽；6、升降实验操作台；7、平衡升降板；8、垂直升降板；9、螺纹块；10、试管支架；11、限位支撑板； 1201、传动转动杆；1202、传动锥齿轮；1203、螺纹杆；1204、伸缩杆；1205、传动平齿轮；1206、主动齿轮；1207、驱动电机；1208、压缩弹簧；13、微调手柄；1301、调节转盘；1302、连接杆；1303、十字连接槽；1304、复位弹簧；1305、复位推板；14、储物柜；15、固定支撑板。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本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。

[0023] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：一种升降式试验台，包括试验台

底座1，试验台底座1的侧面设有顶起槽2，顶起槽2的底部设有顶升机构3，顶升机构3的数量为四个，四个顶升机构3每两个一组对称分布在试验台底座1的两侧面的顶起槽2内，顶升机构3包括顶升固定板301，顶升固定板301通过转轴插接有旋转丝杠302，旋转丝杠302的一端固定连接有控制转盘303，旋转丝杠302的另一端通过转轴转动连接有连接块304，连接块304的侧面通过转轴连接有折叠支撑杆305，连接块304的下表面固定连接有顶升底板306，该升降式试验台，通过顶升机构3的设置，使该升降式试验台在使用的过程中遇到需要移转的情况时，能够更加方便快捷的使试验台底座1与地面分离开，使移动装置能够伸入本装置的底部，从而对本装置进行转移，在保证了试验台使用中的稳定性的同时减少了移转的难度，使本装置更加便于使用，试验台底座1的上表面固定连接有实验平台4，实验平台4的一侧面固定连接有试管支架10，实验平台4上设有升降台凹槽5，升降台凹槽5的内部设有升降实验操作台6，升降实验操作台6的下表面固定连接有平衡升降板7，平衡升降板7的下表面固定连接有垂直升降板8，垂直升降板8侧面的底部固定连接有螺纹块9，试验台底座1的内表面固定连接有限位支撑板11，限位支撑板11的下表面固定连接有固定支撑板15，试验台底座1的内部设有升降控制机构，升降控制机构包括传动转动杆1201，传动转动杆1201的外表面设有传动锥齿轮1202，传动转动杆1201的上方设有螺纹杆1203，螺纹杆1203通过圆锥滚子轴承插接在限位支撑板11上，传动转动杆1201的一端固定连接有伸缩杆1204，伸缩杆1204活动端设有传动平齿轮1205，传动平齿轮1205的下方啮合有主动齿轮1206，主动齿轮1206固定连接在驱动电机1207的输出端，驱动电机1207固定连接在试验台底座1的内表面的侧壁上，伸缩杆1204的一端设有十字连接卡块，伸缩杆1204的活动端的外表面套接有压缩弹簧1208，螺纹杆1203插接在螺纹块9内，螺纹杆1203外表面的螺纹与螺纹块9内表面的螺纹相啮合，螺纹杆1203的底部为锥齿轮结构，螺纹杆1203底部的锥齿轮结构与传动锥齿轮1202相啮合，该升降式试验台，通过升降控制机构、平衡升降板7和垂直升降板8的配合设置，使该升降式试验台在使用的过程中能够实现平稳的升降动作，并且在升降完毕后升降装置本身能够形成锁定使升降实验操作台6在使用中保持平稳的状态，更加利于实验的进行，试验台底座1的侧面插接有微调手柄13，微调手柄13包括调节转盘1301，调节转盘1301的侧面固定连接有连接杆1302，连接杆1302的一端设有十字连接槽1303，十字连接槽1303的内表面设有复位弹簧1304，复位弹簧1304的另一端固定连接有复位推板1305，通过微调手柄13的设置，在使用的过程中能够通过手动调节的方式对升降实验操作台6的高度进行调整，使其高度更加便于实验操作试验台底座1的正面设有储物柜14。

[0024] 使用时，需要升高或降低升降实验操作台6高度时，启动驱动电机1207，驱动电机1207通过主动齿轮1206与传动平齿轮1205的啮合带动伸缩杆1204转动，伸缩杆1204带动传动转动杆1201转动，传动转动杆1201转动通过传动锥齿轮1202与螺纹杆1203底部齿轮结构的啮合带动螺纹杆1203转动，从而使螺纹块9沿螺纹杆1203做升降运动，从而升降实验操作台6进行升降，当需要对高度进行细微调整时，向内推动微调手柄13使伸缩杆1204的活动端的十字连接卡块进入到十字连接槽1303内，继续向内推动微调手柄13，从而利用伸缩杆1204收缩使主动齿轮1206与传动平齿轮1205脱离啮合，此时能够收到控制升降实验操作台6的高度，调节完成后在压缩弹簧1208的作用下主动齿轮1206与传动平齿轮1205恢复啮合状态，在复位弹簧1304的作用下使伸缩杆1204的伸缩端从十字连接槽1303内脱离连接，当需要移转本实验台时转动控制转盘303，在旋转丝杠302的作用下使顶升底板306将本装置

整体顶起，从而使叉车能够伸入本装置底部对本装置进行移转。

[0025] 本实用新型的工作原理及有益效果：该升降式试验台，通过升降控制机构、平衡升降板7和垂直升降板8的配合设置，使该升降式试验台在使用的过程中能够实现平稳的升降动作，并且在升降完毕后升降装置本身能够形成锁定使升降实验操作台6在使用中保持平稳的状态，更加利于实验的进行，通过微调手柄13的设置，在使用的过程中能够通过手动调节的方式对升降实验操作台6的高度进行调整，使其高度更加便于实验操作，该升降式试验台，通过顶升机构3的设置，使该升降式试验台在使用的过程中遇到需要移转的情况时，能够更加方便快捷的使试验台底座1与地面分离开，使移动装置能够伸入本装置的底部，从而对本装置进行转移，在保证了试验台使用中的稳定性的同时减少了移转的难度，使本装置更加便于使用。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

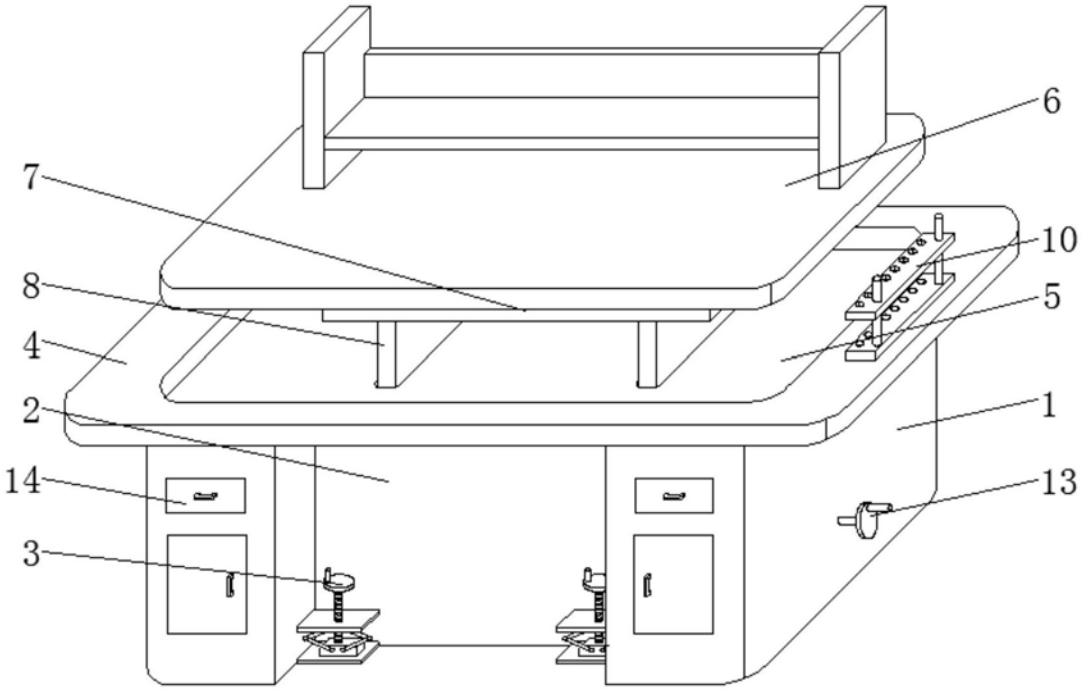


图1

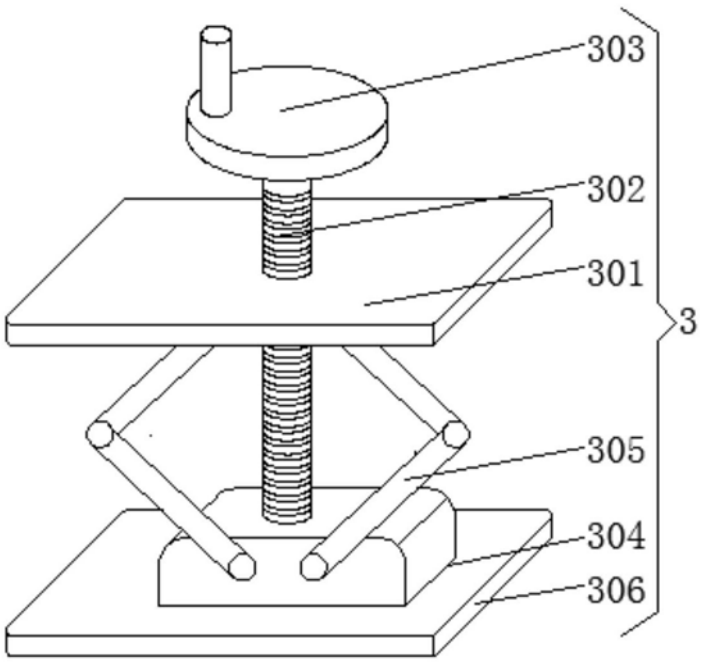


图2

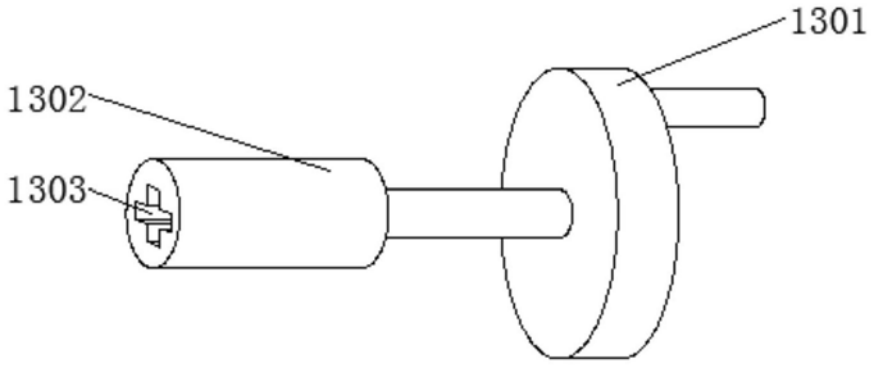

1301
1302
1303

图3

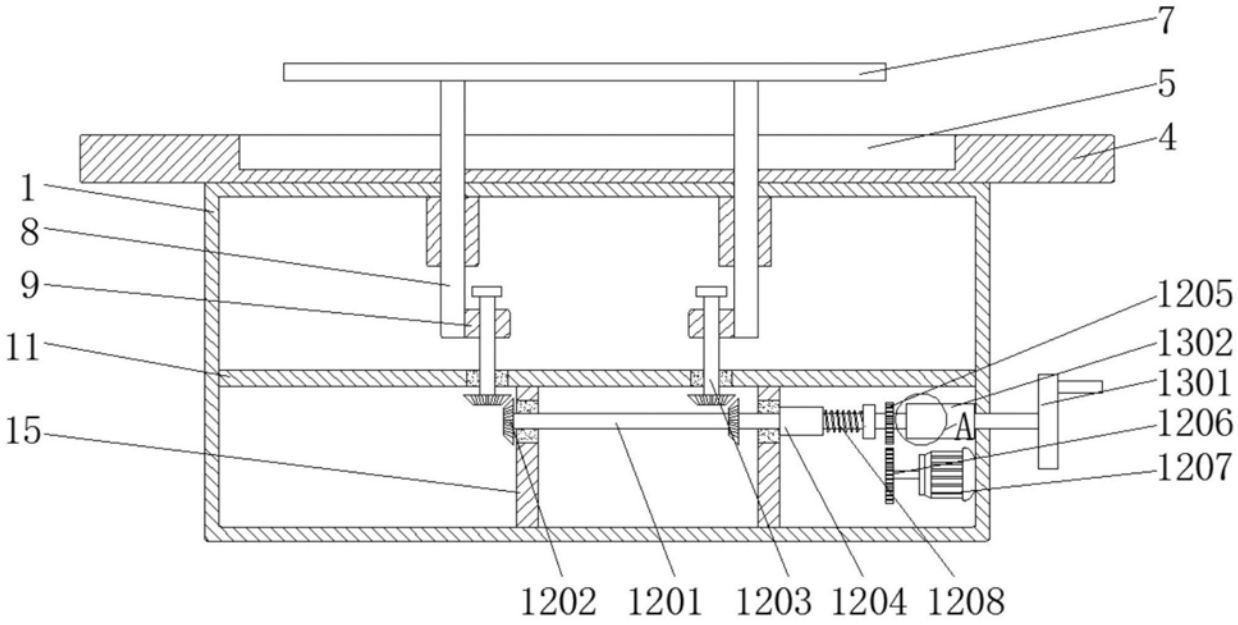

7
5
4
1
8
9
11
15
1205
1302
1301
1206
1207
A
1202
1201
1203
1204
1208

图4

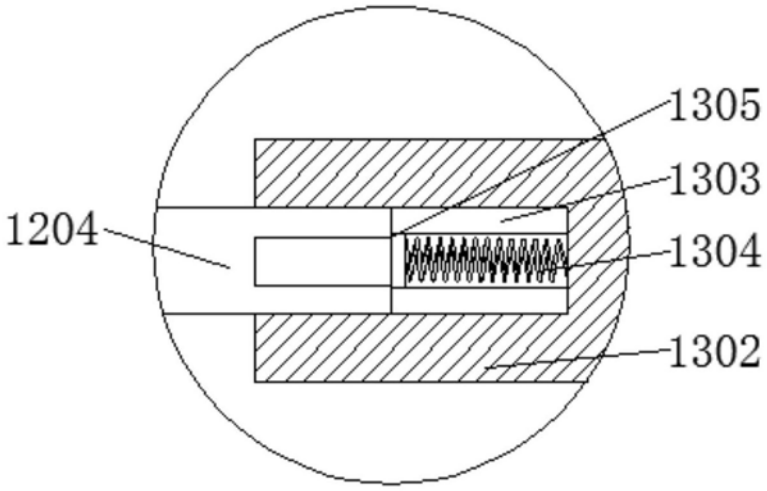


图5