(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221483248 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202323465919.1

(22)申请日 2023.12.18

(73)专利权人 深圳科宇工程顾问有限公司
地址 518100 广东省深圳市龙岗区龙城街道爱联社区中粮祥云2栋A座1601

(72)发明人 王盼

(51)Int.Cl.
F16M 11/28(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

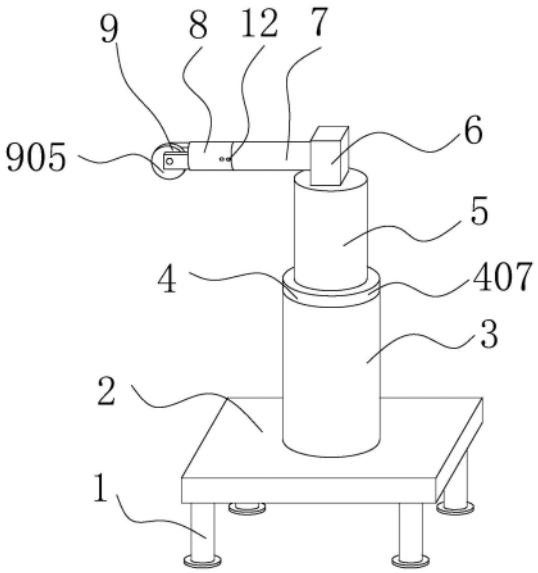
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工程监理垂直度检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种工程监理垂直度检测设备,涉及检测设备技术领域,改善一些设备在进行垂直度检测的过程中,由于装置本身尺寸规格不明确,不明确是否为人为的手持或者固定,在面对较大面积的墙面或者是较小面积的墙面垂直度检测时,不具备一定的稳定性,因此使用时可能会出现检测结果不准确的问题,包括支撑杆,以及固定安装在支撑杆上方的支撑板;所述支撑板的上方固定安装有电动推杆,所述电动推杆的上方固定安装有旋转结构,所述旋转结构的上方固定连接有支撑柱。本实用新型通过支撑板对整体装置进行支撑,便于对不同大小墙面的垂直度检测,并通过电动推杆、旋转结构、以及检测机构实现便捷的垂直度测量。



CN 221483248 U

1.一种工程监理垂直度检测设备,包括支撑杆(1),其特征在于:所述支撑杆(1)的上方固定安装有支撑板(2);

所述支撑板(2)的上方固定安装有电动推杆(3),所述电动推杆(3)的上方固定安装有旋转结构(4);

所述旋转结构(4)包括安装杆(401),所述安装杆(401)固定安装在电动推杆(3)的顶端,所述安装杆(401)的内部固定安装有驱动电机(402),所述驱动电机(402)的输出端固定安装有传动杆(403),所述传动杆(403)的一端贯穿于安装杆(401),且固定安装有第一齿轮(404),所述第一齿轮(404)的外侧啮合连接有第二齿轮(405),所述第二齿轮(405)的外侧啮合安装有齿盘(406),所述齿盘(406)的外侧固定连接有转盘(407),所述转盘(407)转动安装在安装杆(401)的顶端。

2.根据权利要求1所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述第一齿轮(404)与第二齿轮(405)均转动安装在安装杆(401)的顶端面。

3.根据权利要求1所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述旋转结构(4)的上方固定连接有支撑柱(5),所述支撑柱(5)的顶端固定安装有安装块(6),所述安装块(6)的一端固定安装有液压缸(7),所述液压缸(7)的伸缩端固定安装有连接杆(8),所述连接杆(8)的内部设置有检测机构(9)。

4.根据权利要求3所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述检测机构(9)包括第一滑动板(901),所述第一滑动板(901)滑动安装在连接杆(8)的内部,所述第一滑动板(901)的一端固定安装有压簧(902),所述压簧(902)远离第一滑动板(901)的一端固定安装有第二滑动板(903),所述第二滑动板(903)的一端固定安装有固定架(904),所述固定架(904)的前端固定安装有转轮(905)。

5.根据权利要求3所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述连接杆(8)与第一滑动板(901)和第二滑动板(903)的连接处开设有滑动槽(10),所述滑动槽(10)开设在连接杆(8)的内部。

6.根据权利要求4所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述第一滑动板(901)远离压簧(902)的一端固定安装有压力传感器(11),所述压力传感器(11)的传感端与第一滑动板(901)固定安装,所述连接杆(8)与压力传感器(11)的连接处固定安装有指示灯(12)。

7.根据权利要求6所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述指示灯(12)与压力传感器(11)之间为电性连接。

8.根据权利要求6所述的一种工程监理垂直度检测设备,其特征在于:所述指示灯(12)固定安装在连接杆(8)的外侧。

一种工程监理垂直度检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,尤其是涉及一种工程监理垂直度检测设备。

背景技术

[0002] 在一些房屋建筑时有一些是应用一些钢筋或者木板对其基本形状进行固定,并在其间隙内部填充水泥,从而形成房屋的墙面,而为了后续保障住房者的安全,一般在验收时都会去检测一下墙面或者地面的垂直度,当偏斜到一定位置后就具有巨大的安全隐患,而检测时就需要用到垂直检测设备。

[0003] 中国实用新型公告号为CN215064556U的一种工程监理垂直度检测设备,该实用新型公开了一种工程监理垂直度检测设备,包括:主体结构以及辅助结构,所述辅助结构活动安置于主体结构上,本实用新型涉及垂直度检测设备技术领域,通过将主体结构贴合在检测基体上,进行控制驱动,借助检测组件可进行检测一定范围的垂直度,且检测效果通过指示灯观察直观显著;并且还可调整辅助结构进行使用,可使其悬挂在墙体等一定场景下使用。

[0004] 发明人发现该技术中至少存在如下问题,在使用该工程监理垂直度检测设备的过程中,由于墙面的面积不同,所使用的垂直度检测设备的大小也就不同,而该设备在使用时并未设有支撑的结构,也就是需要手持或者是直接放置在地面上进行检测,那后续在检测的过程中,可能会因为支撑力或者是延伸过长的长度后,本身支撑力不足,影响到检测组件与墙面之间的贴合,从而影响到检测结果的问题,因此,现在提出一种工程监理垂直度检测设备。

实用新型内容

[0005] 为了改善一些设备在进行垂直度检测的过程中,由于装置本身尺寸规格不明确,不明确是否为人为的手持或者固定,在面对较大面积的墙面或者是较小面积的墙面垂直度检测时,不具备一定的稳定性,因此使用时可能会出现检测结果不准确的问题,本实用新型提供一种工程监理垂直度检测设备。

[0006] 本实用新型提供一种工程监理垂直度检测设备,采用如下的技术方案:一种工程监理垂直度检测设备,包括支撑杆,所述支撑杆的上方固定安装有支撑板;

[0007] 所述支撑板的上方固定安装有电动推杆,所述电动推杆的上方固定安装有旋转结构;

[0008] 所述旋转结构包括安装杆,所述安装杆固定安装在电动推杆的顶端,所述安装杆的内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有传动杆,所述传动杆的一端贯穿于安装杆,且固定安装有第一齿轮,所述第一齿轮的外侧啮合连接有第二齿轮,所述第二齿轮的外侧啮合安装有齿盘,所述齿盘的外侧固定连接有转盘,所述转盘转动安装在安装杆的顶端。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过支撑杆以及支撑板对上方整体结构进行支撑,便于

后续检测时整体装置的稳定性,且设置的旋转结构可便于将检测机构进行方向的调节。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一齿轮与第二齿轮均转动安装在安装杆的顶端面。

[0011] 通过采用上述技术方案,第一齿轮可带动第二齿轮转动,并经由第二齿轮的转动带动齿盘和转盘的转动。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述旋转结构的上方固定连接有支撑柱,所述支撑柱的顶端固定安装有安装块,所述安装块的一端固定安装有液压缸,所述液压缸的伸缩端固定安装有连接杆,所述连接杆的内部设置有检测机构。

[0013] 通过采用上述技术方案,液压缸可实现调节连接杆以及检测机构与墙面之间的距离。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述检测机构包括第一滑动板,所述第一滑动板滑动安装在连接杆的内部,所述第一滑动板的一端固定安装有压簧,所述压簧远离第一滑动板的一端固定安装有第二滑动板,所述第二滑动板的一端固定安装有固定架,所述固定架的前端固定安装有转轮。

[0015] 通过采用上述技术方案,检测机构可通过转轮与墙面连接。

[0016] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接杆与第一滑动板和第二滑动板的连接处开设有滑动槽,所述滑动槽开设在连接杆的内部。

[0017] 通过采用上述技术方案,滑动槽的开设可便于第一滑动板和第二滑动板的横向滑动。

[0018] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一滑动板远离压簧的一端固定安装有压力传感器,所述压力传感器的传感端与第一滑动板固定安装,所述连接杆与压力传感器的连接处固定安装有指示灯。

[0019] 通过采用上述技术方案,压力传感器和指示灯可对转轮的活动进行监测。

[0020] 作为本实用新型再进一步的方案:所述指示灯与压力传感器之间为电性连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,指示灯与压力传感器之间为电性连接,这样在压力传感器受到压力后,即可将其反应在指示灯上。

[0022] 作为本实用新型再进一步的方案:所述指示灯固定安装在连接杆的外侧。

[0023] 通过采用上述技术方案,指示灯安装在连接杆的外侧,更便于观察。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 1.本实用新型通过支撑杆以及支撑板对上方整体结构进行支撑,便于后续检测时整体装置的稳定性,且设置的旋转结构、液压缸和检测机构也便于后续对墙面垂直度的检测。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型检测机构的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型侧面的结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型旋转结构的部分结构示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1、支撑杆;2、支撑板;3、电动推杆;4、旋转结构;401、安装杆;402、驱动电机;403、传动杆;404、第一齿轮;405、第二齿轮;406、齿盘;407、转盘;5、支撑柱;6、安装块;7、液压缸;8、连接杆;9、检测机构;901、第一滑动板;902、压簧;903、第二滑动板;904、固定架;905、转轮;10、滑动槽;11、压力传感器;12、指示灯。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 请参照图1、图3和图4,一种工程监理垂直度检测设备,包括四个均匀分布的支撑杆1,且四个支撑杆1的上方固定安装有同一个支撑板2。

[0034] 其中,支撑板2的上方固定安装有电动推杆3,电动推杆3的上方固定安装有旋转结构4。

[0035] 同时,旋转结构4包括安装杆401,安装杆401固定安装在电动推杆3的顶端,安装杆401的内部固定安装有驱动电机402,驱动电机402的输出端固定安装有传动杆403,传动杆403的一端贯穿于安装杆401,且固定安装有第一齿轮404,第一齿轮404的外侧啮合连接有第二齿轮405,第二齿轮405的外侧啮合安装有齿盘406,齿盘406的外侧固定连接有转盘407,转盘407转动安装在安装杆401的顶端,第一齿轮404与第二齿轮405均转动安装在安装杆401的顶端面。

[0036] 参照图1、图2和图3,旋转结构4的上方固定连接有支撑柱5,支撑柱5的顶端固定安装有安装块6,安装块6的一端固定安装有液压缸7,液压缸7的伸缩端固定安装有连接杆8,连接杆8的内部设置有检测机构9,其中,检测机构9包括第一滑动板901,第一滑动板901滑动安装在连接杆8的内部,第一滑动板901的一端固定安装有压簧902,压簧902远离第一滑动板901的一端固定安装有第二滑动板903,第二滑动板903的一端固定安装有固定架904,固定架904的前端固定安装有转轮905连接杆8与第一滑动板901和第二滑动板903的连接处开设有滑动槽10,滑动槽10开设在连接杆8的内部,第一滑动板901远离压簧902的一端固定安装有压力传感器11,压力传感器11的传感端与第一滑动板901固定安装,连接杆8与压力传感器11的连接处固定安装有指示灯12,指示灯12与压力传感器11之间为电性连接,指示灯12固定安装在连接杆8的外侧。使用时,通过支撑杆1以及支撑板2对上方整体结构进行支撑,便于后续检测时整体装置的稳定性,且设置的旋转结构4可便于将检测机构9进行方向的调节。

[0037] 另外,通过液压缸7可实现调节连接杆8以及检测机构9与墙面之间的距离,而检测机构9则通过转轮905与墙面进行贴合,并利用内部的压力传感器11对墙面的垂直度进行检测。

[0038] 本实用新型的实施原理为:首先利用旋转结构4的驱动电机402带动传动杆403和第一齿轮404转动,并经由第一齿轮404带动第二齿轮405转动,第二齿轮405带动齿盘406的转动,由于齿盘406与转盘407之间为固定安装,这样转盘407也会随之转动,从而对上方的连接杆8以及检测机构9的位置进行调节,这样便于将检测机构9的转轮905与墙面垂直,接着使用液压缸7推动连接杆8,使转轮905与墙面贴合,并保持固定,此时压力传感器11与指示灯12为初始状态,接下来使用电动推杆3推动检测机构9进行上下移动,当墙面出现倾斜或者角度偏移时,转轮905由于初始状态与墙面保持贴合,而当墙面出现倾斜时,要么会受

到挤压,要么就会离开墙面,此时压力传感器11就会出现反应,并通过指示灯12显示在外侧,便于人们观察到。

[0039] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

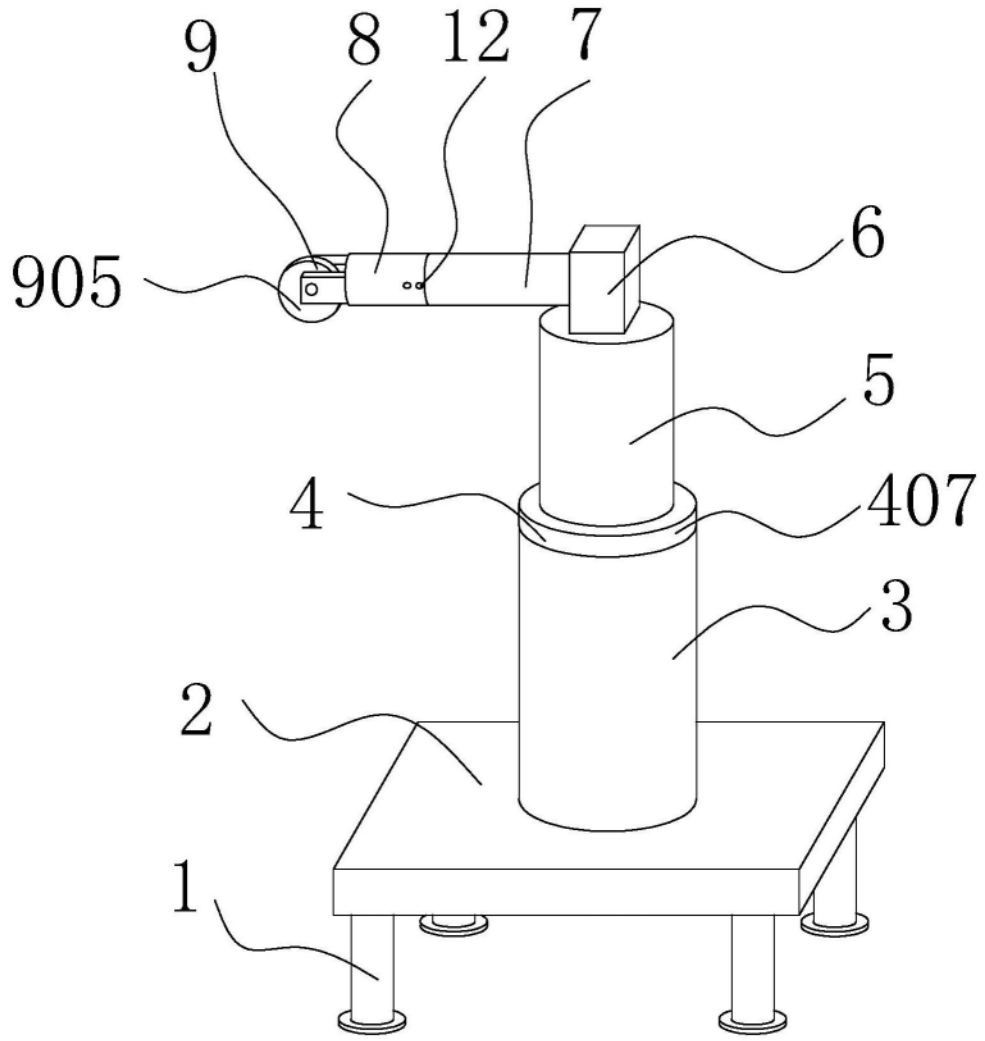


图1

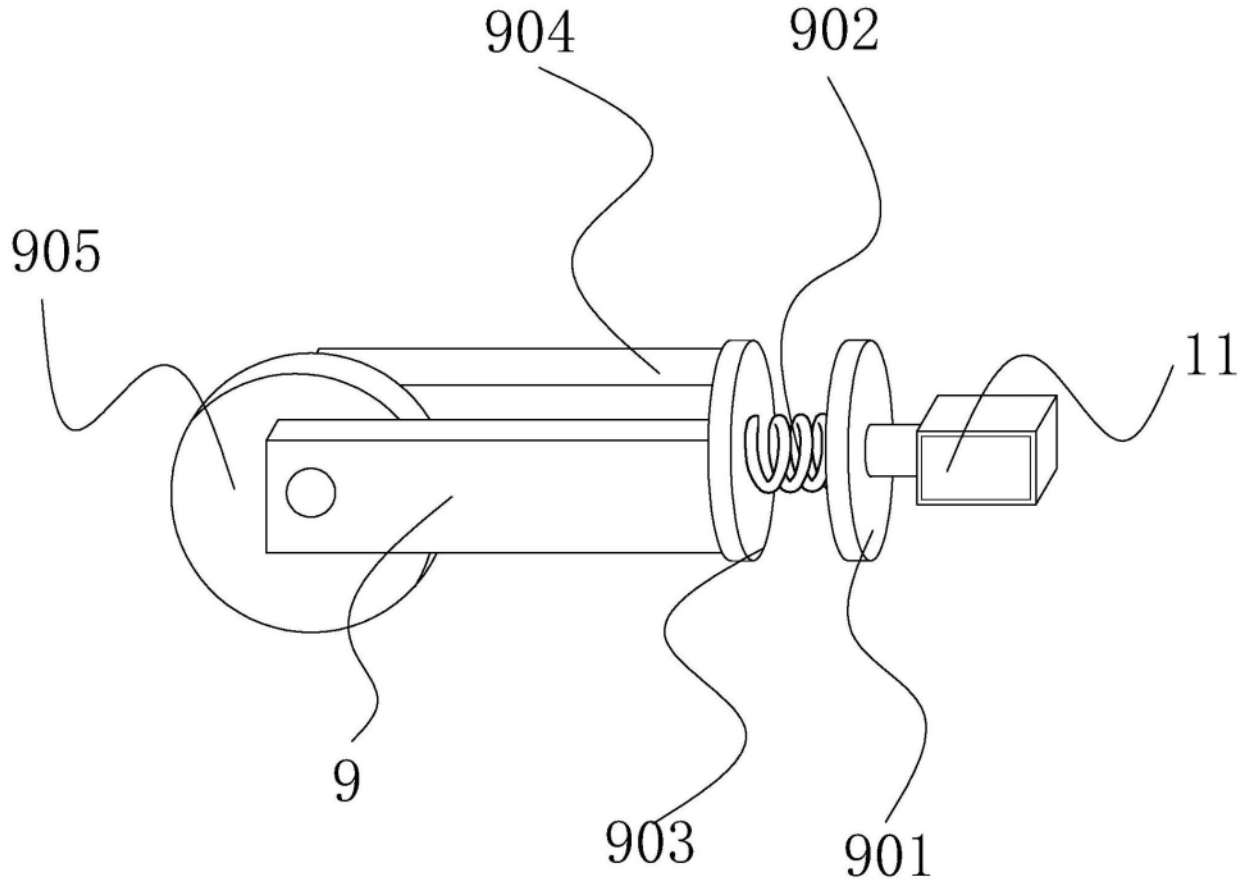


图2

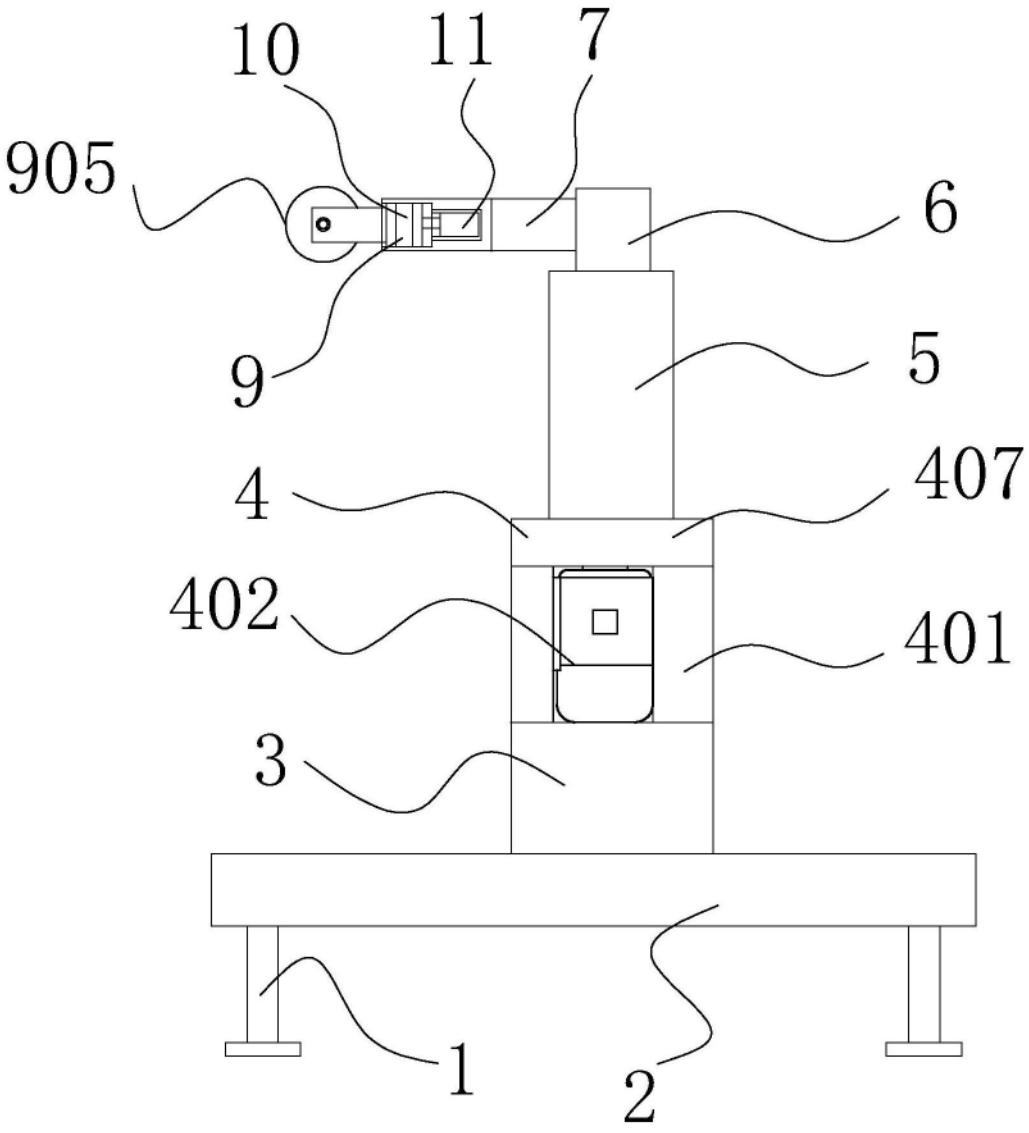


图3

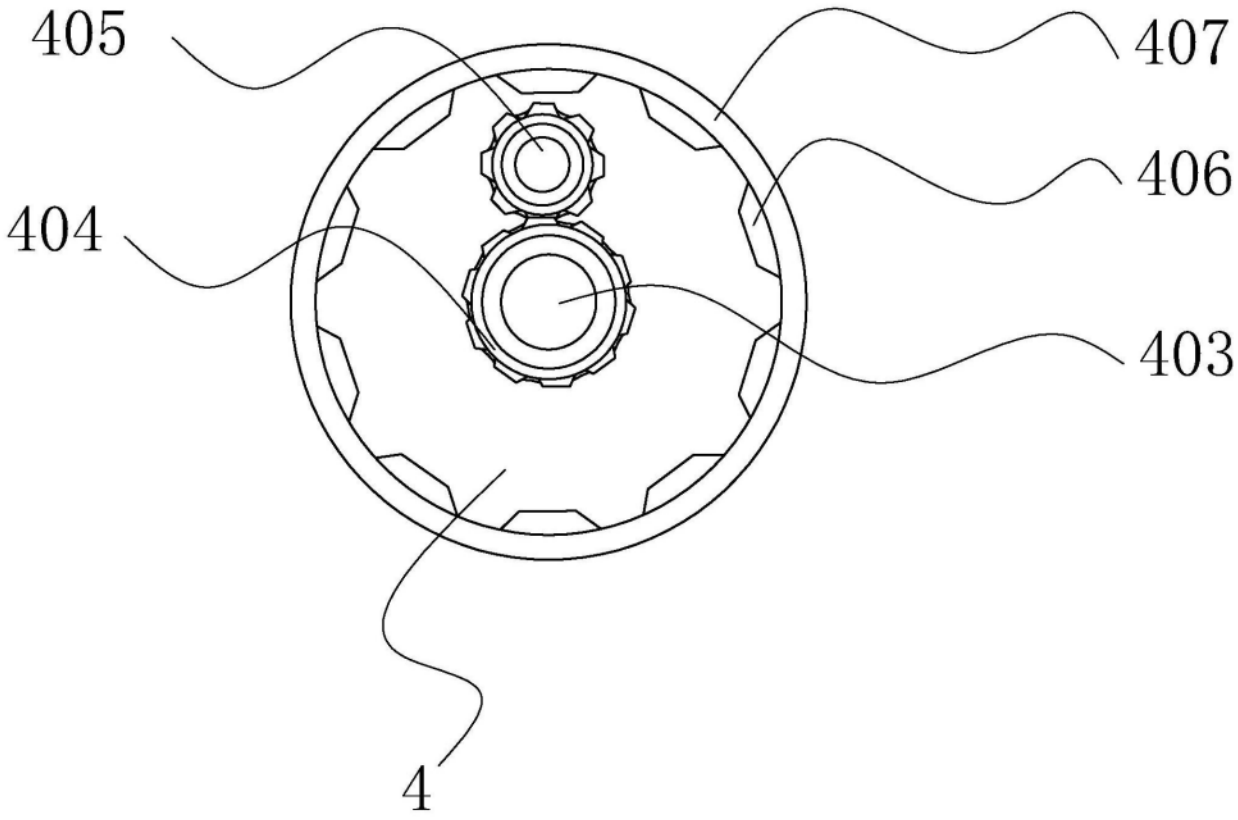


图4