



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112345804 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(21) 申请号 202011129324.7

(22) 申请日 2020.10.21

(71) 申请人 安徽李悦阳信息技术有限公司
地址 230001 安徽省合肥市蜀山区小庙镇
河南村胡小圩村民组20号

(72) 发明人 李松

(74) 专利代理机构 广东有知猫知识产权代理有
限公司 44681
代理人 金福坤

(51) Int. Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 29/10 (2006.01)

H04B 17/00 (2015.01)

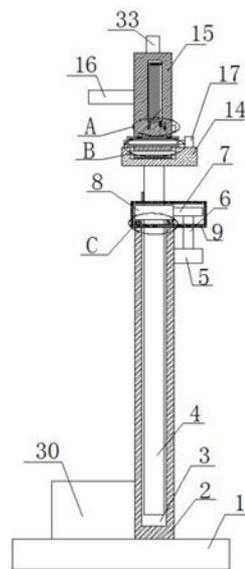
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种5G通信天线测试架

(57) 摘要

本发明属于5G通信测试架技术领域,尤其是一种5G通信天线测试架,针对现有的5G通信在架设安装好之后,一般没有对其进行测试,使得使用者的使用效果不能达到最佳状态的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部固定安装有支撑座,支撑座的顶部滑动连接有支撑杆,支撑杆,支撑杆的顶端固定安装有固定板,固定板的顶部转动连接有柱形块,柱形块上开设有放置孔,放置孔的内壁上转动连接有多个扇形金属板,所述柱形块的一侧固定安装有信号接收器,所述底座的顶部固定安装有计算机主体。本发明操作简单,使用方便,能够对5G通信的通信状态进行高度和角度的变动检测,同时还能增加信号接收器的信号状态,便于人们使用。



CN 112345804 A

1. 一种5G通信天线测试架,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有支撑座(2),支撑座(2)的顶部滑动连接有支撑杆(4),支撑杆(4),支撑杆(4)的顶端固定安装有固定板(14),固定板(14)的顶部转动连接有柱形块(15),柱形块(15)上开设有放置孔(23),放置孔(23)的内壁上转动连接有多个扇形金属板(24),且多个扇形金属板(24)上转动连接有同一个定位轴,定位轴与放置孔(23)的内壁固定连接扇形金属板(24)的一侧开设有弧形固定槽,所述扇形金属板(24)的另一侧固定安装有固定块,固定块与对应的弧形固定槽滑动连接,所述柱形块(15)的一侧固定安装有信号接收器(16),所述底座(1)的顶部固定安装有计算机主体(30),所述支撑座(2)的一侧固定安装有第一电机(5),第一电机(5)上固定安装有第一转杆(6),第一转杆(6)与支撑杆(4)传动连接,且支撑座(2)上固定安装有定位箱(9),第一转杆(6)与定位箱(9)转动连接,所述固定板(14)的顶部固定安装有第二电机(17),第二电机(17)的输出轴与柱形块(15)传动连接,所述柱形块(15)的顶部固定安装有信号发射器(33),所述柱形块(15)的一侧固定安装有第三电机(27),多个扇形金属板(24)中的两个扇形金属板(24)上均固定安装有弧形齿条(25),第三电机(27)的输出轴上固定安装有第一转轴(28),柱形块(15)上转动连接有第二转轴(26),第一转轴(28)上与第二转轴(26)上均固定安装有第一齿轮(29),两个第一齿轮(29)与对应的弧形齿条(25)相互啮合,且第一转轴(28)与第二转轴(26)上均固定安装有传动齿轮,两个传动齿轮相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述第一转杆(6)上固定安装有第二齿轮(7),支撑座(2)的顶部转动连接有第三齿轮(8),第二齿轮(7)与第三齿轮(8)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述支撑座(2)的顶部开设有滑动槽(3),滑动槽(3)与支撑杆(4)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述支撑座(2)的顶部开设有环形滑槽(10),环形滑槽(10)的内壁上滑动连接有两个对称设置的连接块(11),两个连接块(11)均与第三齿轮(8)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述环形滑槽(10)的两侧内壁上均开设有定位槽(12),连接块(11)的两侧均固定安装有定位块(13),定位块(13)与对应的定位槽(12)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述固定板(14)的顶部开设有转动槽(21),转动槽(21)的内壁上固定安装有轴承(22)的外圈,轴承(22)的内圈与柱形块(15)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述第二电机(17)的输出轴上固定安装有蜗杆(18),柱形块(15)上固定套设有蜗轮(20),蜗杆(18)与蜗轮(20)相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述固定板(14)的顶部固定安装有固定箱(19),固定箱(19)与柱形块(15)和蜗杆(18)转动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述定位箱(9)的顶部固定安装有指针(31),支撑杆(4)的一侧设有刻度尺(32),指针(31)与刻度尺(32)相配合。

10. 根据权利要求1所述的一种5G通信天线测试架,其特征在于,所述支撑杆(4)的两侧均设有弧形螺纹面,第三齿轮(8)的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与两个弧形螺纹面螺纹连接。

一种5G通信天线测试架

技术领域

[0001] 本发明涉及5G通信测试架技术领域,尤其涉及一种5G通信天线测试架。

背景技术

[0002] 第五代移动电话行动通信标准,也称第五代移动通信技术,外语缩写:5G。是4G之后的延伸。5G网络的理论下行速度为10Gb/s(相当于下载速度1.25GB/s),2018年12月10日上午,工信部正式发文表示,向中国电信、中国移动、中国联通发放了5G系统中低频段试验频率使用许可。其中,中国电信获得3400MHz~3500MHz共100MHz带宽的5G试验频率资源;中国联通获得3500MHz~3600MHz共100MHz带宽的5G试验频率资源;中国移动获得2515MHz~2675MHz、4800MHz~4900MHz频段的5G试验频率资源,其中2515~2575MHz、2635~2675MHz和4800~4900MHz频段为新增频段,2575~2635MHz频段为中国移动现有的TD-LTE(4G)频段。

[0003] 现有的5G通信在架设安装好之后,一般没有对其进行测试,使得使用者的使用效果不能达到最佳状态,所以我们提出一种5G通信天线测试架。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有的5G通信在架设安装好之后,一般没有对其进行测试,使得使用者的使用效果不能达到最佳状态的缺点,而提出的一种5G通信天线测试架。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种5G通信天线测试架,包括底座,所述底座的顶部固定安装有支撑座,支撑座的顶部滑动连接有支撑杆,支撑杆,支撑杆的顶端固定安装有固定板,固定板的顶部转动连接有柱形块,柱形块上开设有放置孔,放置孔的内壁上转动连接有多个扇形金属板,所述柱形块的一侧固定安装有信号接收器,所述底座的顶部固定安装有计算机主体,所述支撑座的一侧固定安装有第一电机,第一电机上固定安装有第一转杆,第一转杆与支撑杆传动连接,且支撑座上固定安装有定位箱,第一转杆与定位箱转动连接,所述固定板的顶部固定安装有第二电机,第二电机的输出轴与柱形块传动连接,所述柱形块的顶部固定安装有信号发射器,所述柱形块的一侧固定安装有第三电机,多个扇形金属板中的两个扇形金属板上均固定安装有弧形齿条,第三电机的输出轴上固定安装有第一转轴,柱形块上转动连接有第二转轴,第一转轴上与第二转轴上均固定安装有第一齿轮,两个第一齿轮与对应的弧形齿条相互啮合,且第一转轴与第二转轴上均固定安装有传动齿轮,两个传动齿轮相互啮合。

[0007] 优选的,所述第一转杆上固定安装有第二齿轮,支撑座的顶部转动连接有第三齿轮,第二齿轮与第三齿轮相互啮合,转动的第一转杆能够通过第二齿轮与第三齿轮的相互啮合带动第三齿轮进行转动。

[0008] 优选的,所述支撑座的顶部开设有滑动槽,滑动槽与支撑杆滑动连接,滑动槽与支撑杆的滑动连接,使得支撑杆具有伸缩性。

[0009] 优选的,所述支撑座的顶部开设有环形滑槽,环形滑槽的内壁上滑动连接有两个

对称设置的连接块,两个连接块均与第三齿轮固定连接,两个连接块与环形滑槽的滑动连接能够稳定第三齿轮的转动状态。

[0010] 优选的,所述环形滑槽的两侧内壁上均开设有定位槽,连接块的两侧均固定安装有定位块,定位块与对应的定位槽滑动连接,定位块与定位槽的滑动连接能够通过连接块对第三齿轮进行定位。

[0011] 优选的,所述固定板的顶部开设有转动槽,转动槽的内壁上固定安装有轴承的外圈,轴承的内圈与柱形块固定连接,轴承能够稳定柱形块的转动状态。

[0012] 优选的,所述第二电机的输出轴上固定安装有蜗杆,柱形块上固定套设有蜗轮,蜗杆与蜗轮相互啮合,转动的蜗杆能够通过蜗轮的相互啮合带动蜗轮进行转动。

[0013] 优选的,所述固定板的顶部固定安装有固定箱,固定箱与柱形块和蜗杆转动连接,固定箱与蜗杆和柱形块的转动连接能够温度蜗杆和柱形块。

[0014] 优选的,所述定位箱的顶部固定安装有指针,支撑杆的一侧设有刻度尺,指针与刻度尺相配合,指针与刻度尺的配合能够对支撑杆的高度进行定位。

[0015] 优选的,所述支撑杆的两侧均设有弧形螺纹面,第三齿轮的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与两个弧形螺纹面螺纹连接,螺纹孔与弧形螺纹面的螺纹连接能够带动支撑杆进行移动。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0017] (1) 本方案由于设置了第二齿轮与第三齿轮的相互啮合,使得转动的第一转杆能够带动第三齿轮进行转动,进而通过两个弧形面与螺纹孔的螺纹连接带动支撑杆进行上下移动,从而改变信号接收器的高度,方便进行检查;

[0018] (2) 由于蜗轮与蜗杆的相互啮合,使得第二电机的输出轴能够带动柱形块的角度变动,进而带动信号接收器的角度变动,方便人们对信号接收器不同角度变动时的信号状态进行检查;

[0019] (3) 由于多个扇形金属板的转动连接,且弧形齿条与对应第一齿轮的相互啮合,同时两个传动齿轮的相互啮合,使得转动的第一转轴能够通过两个弧形齿条带动多个扇形金属板的相向运动,进而通过金属板对信号接收器状态的增强。

[0020] (4) 同时环形滑槽与连接块的滑动连接能够稳定第三齿轮的转动状态,使得转动的第三齿轮能够通过弧形螺纹面与螺纹的螺纹连接带动支撑杆进行上下移动,进而带动信号接收器的高度变动。

[0021] 本发明操作简单,使用方便,能够对5G通信的通信状态进行高度和角度的变动检测,同时还能增加信号接收器的信号状态,便于人们使用。

附图说明

[0022] 图1为本发明提出的一种5G通信天线测试架的结构示意图;

[0023] 图2为本发明提出的一种5G通信天线测试架的侧视结构示意图;

[0024] 图3为本发明提出的一种5G通信天线测试架的支撑杆与第三齿轮的立体结构示意图;

[0025] 图4为本发明提出的一种5G通信天线测试架的柱形块的截面结构示意图;

[0026] 图5为本发明提出的一种5G通信天线测试架的A部分结构示意图;

[0027] 图6为本发明提出的一种5G通信天线测试架的B部分结构示意图。

[0028] 图7为本发明提出的一种5G通信天线测试架的C部分结构示意图。

[0029] 图中:1底座、2支撑座、3滑动槽、4支撑杆、5第一电机、6第一转杆、7第二齿轮、8第三齿轮、9定位箱、10环形滑槽、11连接块、12定位槽、13定位块、14固定板、15柱形块、16信号接收器、17第二电机、18蜗杆、19固定箱、20蜗轮、21转动槽、22轴承、23放置孔、24扇形金属板、25弧形齿条、26第二转轴、27第三电机、28第一转轴、29第一齿轮、30计算机主体、31指针、32刻度尺、33信号发射器。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 实施例一

[0032] 参照图1-7,一种5G通信天线测试架,包括底座1,底座1的顶部固定安装有支撑座2,支撑座2的顶部滑动连接有支撑杆4,支撑杆4,支撑杆4的顶端固定安装有固定板14,固定板14的顶部转动连接有柱形块15,柱形块15上开设有放置孔23,放置孔23的内壁上转动连接有多个扇形金属板24,柱形块15的一侧固定安装有信号接收器16,底座1的顶部固定安装有计算机主体30,支撑座2的一侧固定安装有第一电机5,第一电机5上固定安装有第一转杆6,第一转杆6与支撑杆4传动连接,且支撑座2上固定安装有定位箱9,第一转杆6与定位箱9转动连接,固定板14的顶部固定安装有第二电机17,第二电机17的输出轴与柱形块15传动连接,柱形块15的顶部固定安装有信号发射器33,柱形块15的一侧固定安装有第三电机27,多个扇形金属板24中的两个扇形金属板24上均固定安装有弧形齿条25,第三电机27的输出轴上固定安装有第一转轴28,柱形块15上转动连接有第二转轴26,第一转轴28上与第二转轴26上均固定安装有第一齿轮29,两个第一齿轮29与对应的弧形齿条25相互啮合,且第一转轴28与第二转轴26上均固定安装有传动齿轮,两个传动齿轮相互啮合。

[0033] 本实施例中,第一转杆6上固定安装有第二齿轮7,支撑座2的顶部转动连接有第三齿轮8,第二齿轮7与第三齿轮8相互啮合。

[0034] 本实施例中,支撑座2的顶部开设有滑动槽3,滑动槽3与支撑杆4滑动连接。

[0035] 本实施例中,支撑座2的顶部开设有环形滑槽10,环形滑槽10的内壁上滑动连接有两个对称设置的连接块11,两个连接块11均与第三齿轮8固定连接。

[0036] 本实施例中,环形滑槽10的两侧内壁上均开设有定位槽12,连接块11的两侧均固定安装有定位块13,定位块13与对应的定位槽12滑动连接。

[0037] 本实施例中,固定板14的顶部开设有转动槽21,转动槽21的内壁上固定安装有轴承22的外圈,轴承22的内圈与柱形块15固定连接。

[0038] 本实施例中,第二电机17的输出轴上固定安装有蜗杆18,柱形块15上固定套设有蜗轮20,蜗杆18与蜗轮20相互啮合。

[0039] 本实施例中,固定板14的顶部固定安装有固定箱19,固定箱19与柱形块15和蜗杆18转动连接。

[0040] 本实施例中,定位箱9的顶部固定安装有指针31,支撑杆4的一侧设有刻度尺32,指针31与刻度尺32相配合。

[0041] 本实施例中,支撑杆4的两侧均设有弧形螺纹面,第三齿轮8的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与两个弧形螺纹面螺纹连接。

[0042] 实施例二

[0043] 参照图1-7,一种5G通信天线测试架,包括底座1,底座1的顶部焊接有支撑座2,支撑座2的顶部滑动连接有支撑杆4,支撑杆4,支撑杆4的顶端焊接有固定板14,固定板14的顶部转动连接有柱形块15,柱形块15上开设有放置孔23,放置孔23的内壁上转动连接有多个扇形金属板24,柱形块15的一侧通过螺栓固定有信号接收器16,底座1的顶部通过螺栓固定有计算机主体30,支撑座2的一侧通过螺栓固定有第一电机5,第一电机5上焊接有第一转杆6,第一转杆6与支撑杆4传动连接,且支撑座2上焊接有定位箱9,第一转杆6与定位箱9转动连接,固定板14的顶部通过螺固定有第二电机17,第二电机17的输出轴与柱形块15传动连接,柱形块15的顶部焊接有信号发射器33,柱形块15的一侧焊通过螺栓固定有第三电机27,多个扇形金属板24中的两个扇形金属板24上均焊接有弧形齿条25,第三电机27的输出轴上焊接有第一转轴28,柱形块15上转动连接有第二转轴26,第一转轴28上与第二转轴26上均焊接有第一齿轮29,两个第一齿轮29与对应的弧形齿条25相互啮合,且第一转轴28与第二转轴2626上均焊接有传动齿轮,两个传动齿轮相互啮合。

[0044] 本实施例中,第一转杆6上焊接有第二齿轮7,支撑座2的顶部转动连接有第三齿轮8,第二齿轮7与第三齿轮8相互啮合,转动的第一转杆5能够通过第二齿轮7与第三齿轮8的相互啮合带动第三齿轮8进行转动。

[0045] 本实施例中,支撑座2的顶部开设有滑动槽3,滑动槽3与支撑杆4滑动连接,滑动槽3与支撑杆4的滑动连接,使得支撑杆4具有伸缩性。

[0046] 本实施例中,支撑座2的顶部开设有环形滑槽10,环形滑槽10的内壁上滑动连接有两个对称设置的连接块11,两个连接块11均与第三齿轮8固定连接,两个连接块11与环形滑槽10的滑动连接能够稳定第三齿轮8的转动状态。

[0047] 本实施例中,环形滑槽10的两侧内壁上均开设有定位槽12,连接块11的两侧均焊接有定位块13,定位块13与对应的定位槽12滑动连接,定位块13与定位槽12的滑动连接能够通过连接块11对第三齿轮8进行定位。

[0048] 本实施例中,固定板14的顶部开设有转动槽21,转动槽21的内壁上焊接有轴承22的外圈,轴承22的内圈与柱形块15固定连接,轴承22能够稳定柱形块15的转动状态。

[0049] 本实施例中,第二电机17的输出轴上焊接有蜗杆18,柱形块15上固定套设有蜗轮20,蜗杆18与蜗轮20相互啮合,转动的蜗杆18能够通过蜗杆18的相互啮合带动蜗轮20进行转动。

[0050] 本实施例中,固定板14的顶部焊接有固定箱19,固定箱19与柱形块15和蜗杆18转动连接,固定箱19与蜗杆18和柱形块15的转动连接能够温度蜗杆18和柱形块15。

[0051] 本实施例中,定位箱9的顶部焊接有指针31,支撑杆4的一侧设有刻度尺32,指针31与刻度尺32相配合,指针31与刻度尺32的配合能够对支撑杆4的高度进行定位。

[0052] 本实施例中,支撑杆4的两侧均设有弧形螺纹面,第三齿轮8的顶部开设有螺纹孔,螺纹孔与两个弧形螺纹面螺纹连接,螺纹孔与弧形螺纹面的螺纹连接能够带动支撑杆4进行移动。

[0053] 本实施例中,工作时,当需要通过计算机主体30测试信号接收器16测的5G通信状

态时,首先通过计算机主体30启动第一电机5开关,第一电机5的输出轴带动第一转杆6转动,第一转杆6带动第二齿轮7转动,第二齿轮7带动第三齿轮8转动,第三齿轮8通过弧形螺旋纹面与螺纹孔的螺旋连接带动支撑杆4进行上下移动,从而通过固定板14由于柱形块15带动信号接收器16的高度变化,从而检测信号接收器16在不同高度情况下5G通信的通信状态,同时第一电机5控制信号接收器16的高度检测完信号接收器16后,在启动第二电机17的开关,第二电机17的输出轴带动蜗杆18进行转动,蜗杆18通过与蜗轮20的相互啮合带动柱形块15进行转动,进而带动信号接收器16进行角度变动,从而通过计算机主体30检测信号接收器16在不同角度时,接收的5G信号的状态,同时还可以为了增强信号接收的强度,可以启动第三电机27开关,第三电机27的输出轴带动第一转轴28转动,第一转轴28通过两个传送齿轮的相互啮合带动第二转轴26同时转动,进而使得第一转轴28与第二转轴26带动对应的第一齿轮29进行转动,从而使得两个第一齿轮29带动对应的弧形齿条25相向运动,进而带动多个扇形金属板24的展开,从而方便人们对信号接收器16的信号增强,便于人们使用。本申请中的所有结构均可以根据实际使用情况进行材质和长度的选择,附图均为示意图,其具体的尺寸和比例需要根据实际情况进行调整,其内部所涉及的电气元件可根据实际情况进行适配的调整和更换。

[0054] 以上所述,仅为本实施例较佳的具体实施方式,但本实施例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施例揭露的技术范围内,根据本实施例的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实施例的保护范围之内。

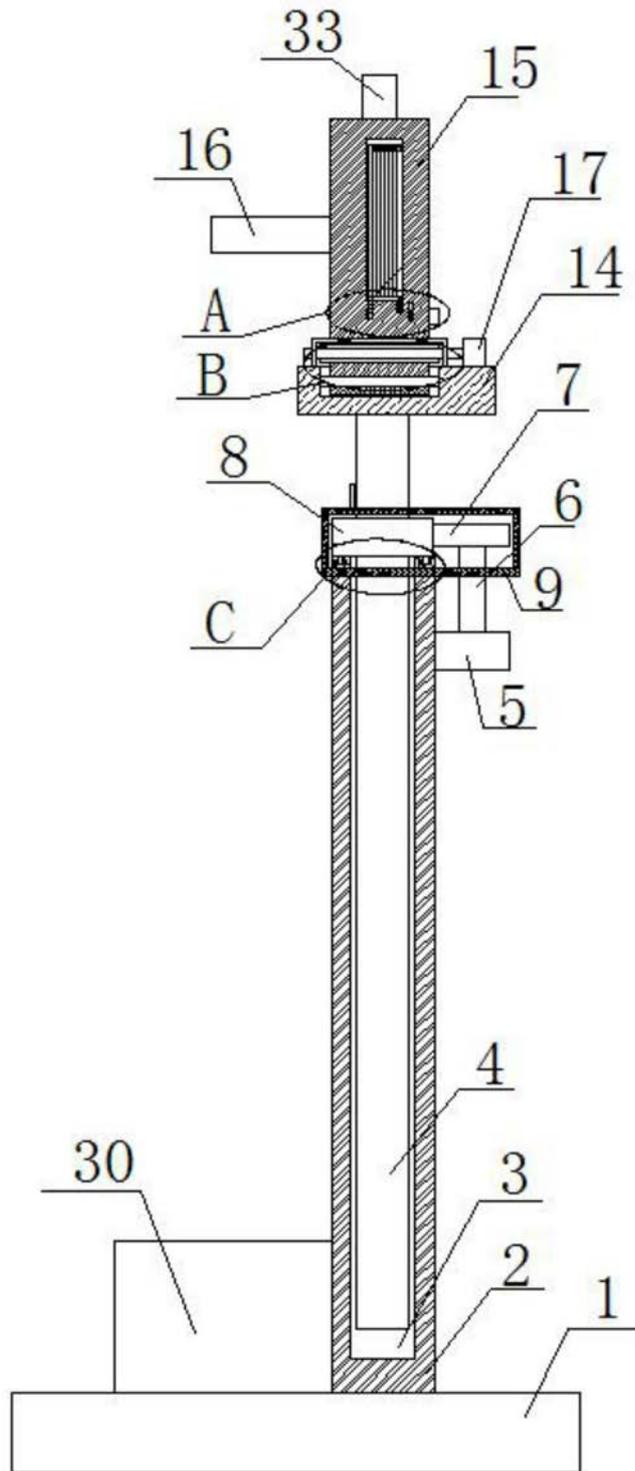


图1

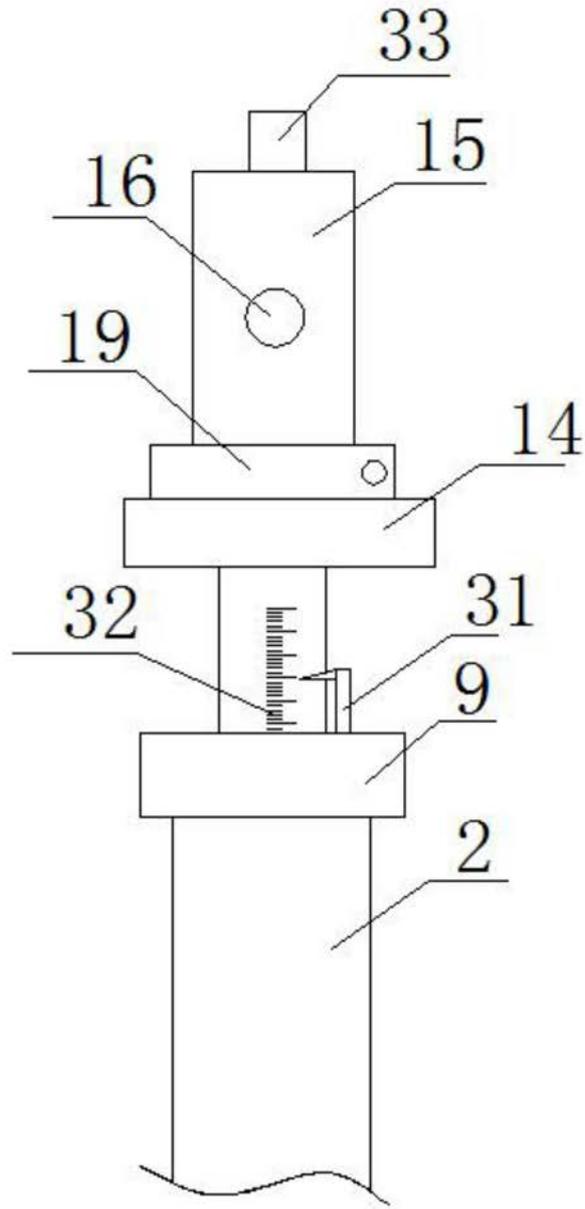


图2

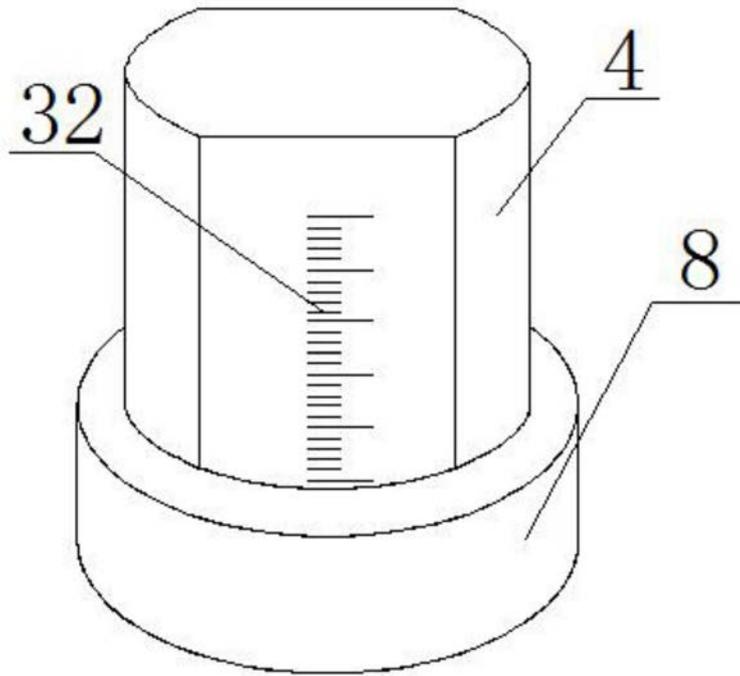


图3

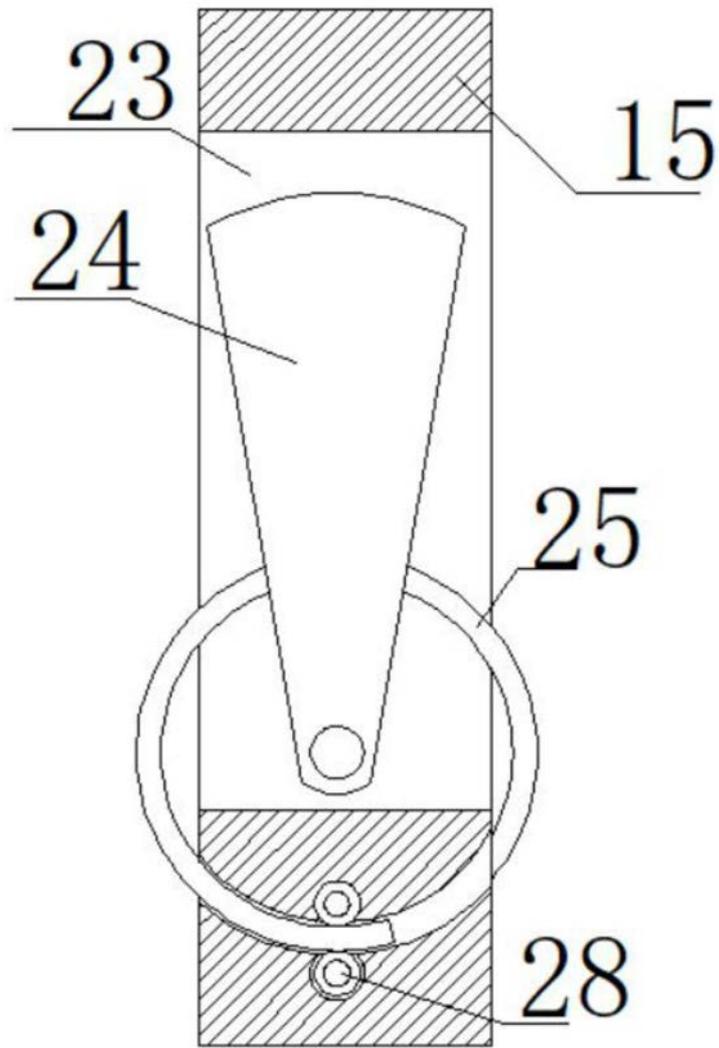


图4

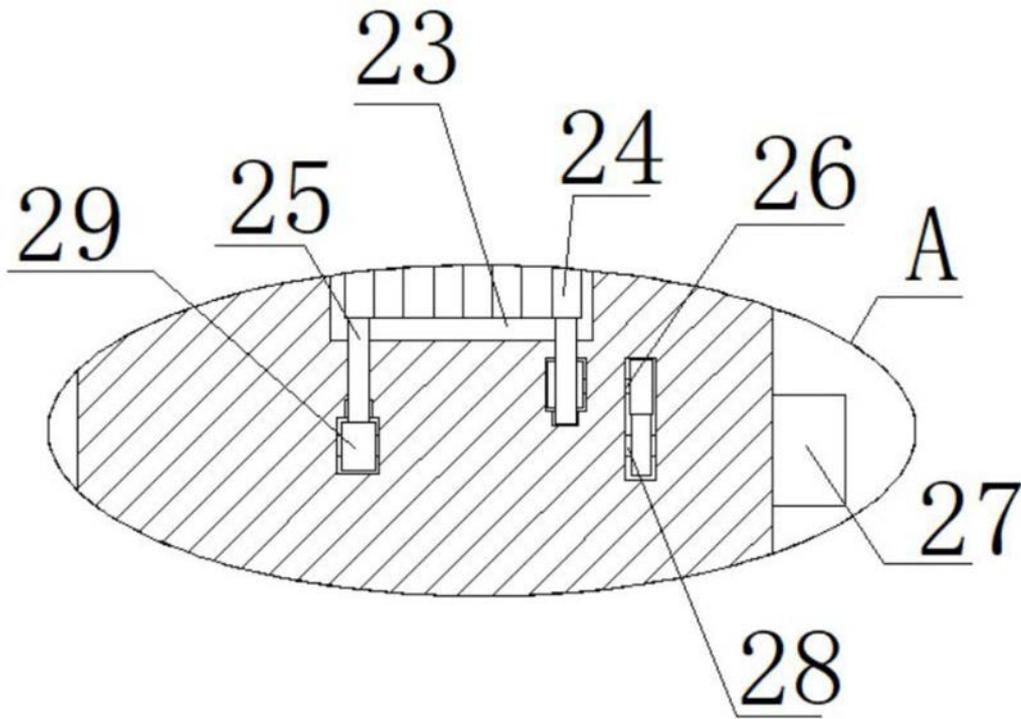


图5

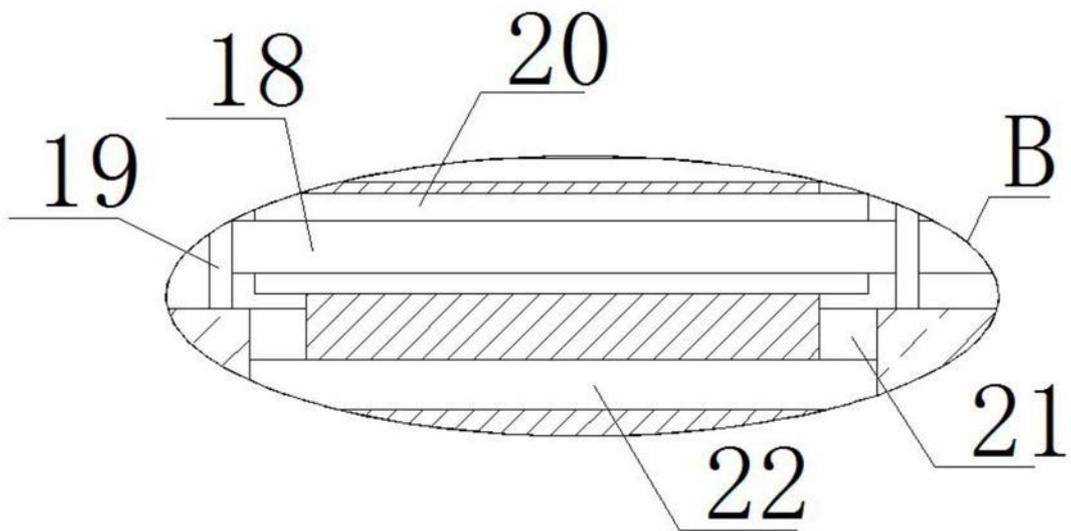


图6

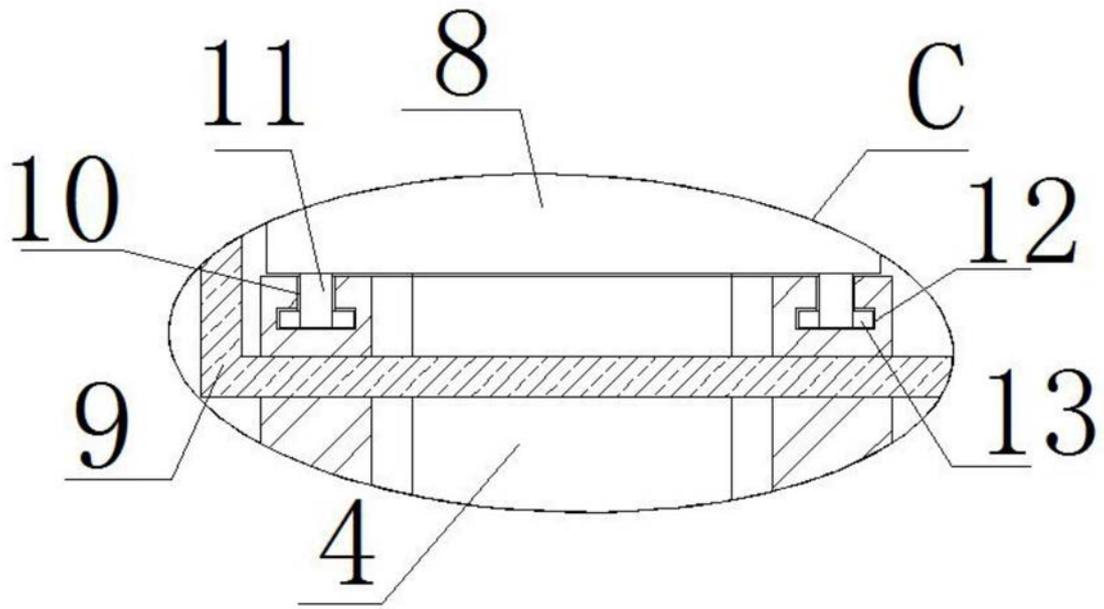


图7