(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222298714 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421207983.1

(22)申请日 2024.05.30

(73)专利权人 湖南江海云智能装备有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区泉塘街道漓湘路98号和祥科技园201号厂房101室1楼

(72)发明人 余江华 周海军 马志雄 马智卫

(74)专利代理机构 安徽法盾知识产权代理事务所(普通合伙) 34271
专利代理师 赵国英

(51)Int.Cl.
G01B 5/28(2006.01)
G01B 5/00(2006.01)

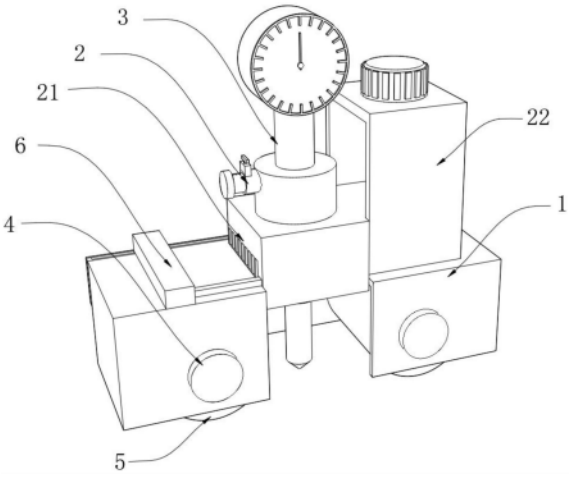
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种机架平面度检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及检测装置领域,公开了一种机架平面度检测装置,包括支撑台,所述支撑台的顶端设置有固定组件,所述固定组件包括套筒块,所述套筒块的底端滑动连接在支撑台的顶端,所述套筒块的左端滑动连接有滑动块,所述滑动块的顶端转动连接有固定套,所述固定套的内壁插接有千分表,所述千分表贯穿且转动在滑动块的顶端,所述支撑台的内壁贯穿且转动连接有转轴,所述转轴的外壁固定连接有滚轮,支撑台的顶端设置有调节组件。本实用新型中,通过使用滚轮来带动千分表移动,即可实现千分表的水平移动,如此在机架顶端左右移动整体装置即可完成对机架平面度的测量,整体装置体积较小移动时盒使用时较为方便,整体适用性较好。



CN 222298714 U

1.一种机架平面度检测装置,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的顶端设置有固定组件(2),所述固定组件(2)包括套筒块(22),所述套筒块(22)的底端滑动连接在支撑台(1)的顶端,所述套筒块(22)的左端滑动连接有滑动块(21),所述滑动块(21)的顶端转动连接有固定套(25),所述固定套(25)的内壁插接有千分表(3),所述千分表(3)贯穿且转动在滑动块(21)的顶端,所述支撑台(1)的内壁贯穿且转动连接有转轴(4),所述转轴(4)的外壁固定连接有滚轮(5),所述支撑台(1)的顶端设置有调节组件(6)。

2.根据权利要求1所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述调节组件(6)包括调节块(61),所述调节块(61)的底端滑动连接在支撑台(1)的顶端,所述调节块(61)的右端固定连接有插块(62),所述滑动块(21)的左端设置有插槽(63),所述插块(62)和插槽(63)相适配。

3.根据权利要求2所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述支撑台(1)的后端滑动连接有连接板(68),所述连接板(68)的左端固定连接有卡块(69),所述转轴(4)的外壁设置有卡槽(67),所述卡槽(67)和卡块(69)相适配。

4.根据权利要求3所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述连接板(68)的顶端固定连接在调节块(61)的底端,所述调节块(61)的底端滑动连接有球块(64),所述支撑台(1)的顶端设置有定位槽(66),所述球块(64)和定位槽(66)相适配,所述球块(64)的顶端固定连接有调节弹簧(65),所述调节弹簧(65)的顶端固定连接在调节块(61)的内壁。

5.根据权利要求1所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述固定组件(2)还包括螺纹杆(23),所述螺纹杆(23)转动连接在套筒块(22)的内壁,所述螺纹杆(23)的顶端固定连接有旋钮(24),所述旋钮(24)贯穿且转动连接在套筒块(22)的顶端,所述滑动块(21)和螺纹杆(23)为螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述固定套(25)的左端贯穿且滑动连接有挤压轴(27),所述挤压轴(27)的右端固定连接有橡胶块(210)。

7.根据权利要求6所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述固定套(25)的顶端固定连接有固定盒(26),所述固定盒(26)的顶端贯穿且滑动连接有拉杆(28),所述挤压轴(27)的顶端设置有固定槽(29),所述固定槽(29)和拉杆(28)相适配。

8.根据权利要求7所述的一种机架平面度检测装置,其特征在于:所述拉杆(28)的底端固定连接有固定弹簧(211),所述固定弹簧(211)的底端固定连接在固定盒(26)的内壁。

一种机架平面度检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置领域,尤其涉及一种机架平面度检测装置。

背景技术

[0002] 平面度是衡量工件或设备表面加工精度的一种重要指标,一般情况下,使用千分表在物体或工件表面水平移动即可测量出该表面的平面度,但是现有的平面度测量装置,大多为台式检测仪,一般只能对工件等便于移动的物品进行测量,无法有效对机架等大型物品进行测量。

[0003] 参照,中国专利公告号CN220380447U公开的一种工作台面平面度检测装置,涉及工作台本体,包括:支架滑槽、检测支架、调节杆、调节筒以及千分表;有益效果为:通过支架滑槽和支架滑块配合,使得检测支架可在不同尺寸的工作台本体两侧滑动,并且通过调节杆和调节筒配合,调节千分表接触工作台本体的上表面,进而能够对不同尺寸的工作台本体进行检测,无需对检测支架进行安装,并且可测量工作台本体上表面的多个点,保证测量的准确。

[0004] 该装置在使用时,可以便捷地对工作台表面的平面度进行测量,但是在面对机架等不便于移动的大型装置时,将无法有效进行平面度测量,整体装置适用性较差,为此提出一种机架平面度检测装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种机架平面度检测装置,旨在改善了现有技术中“现有平面度检测装置大多无法有效对机架等大型装置的平面度进行检测,整体适用性较差”的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种机架平面度检测装置,包括支撑台,所述支撑台的顶端设置有固定组件,所述固定组件包括套筒块,所述套筒块的底端滑动连接在支撑台的顶端,所述套筒块的左端滑动连接有滑动块,所述滑动块的顶端转动连接有固定套,所述固定套的内壁插接有千分表,所述千分表贯穿且转动在滑动块的顶端,所述支撑台的内壁贯穿且转动连接有转轴,所述转轴的外壁固定连接有滚轮,所述支撑台的顶端设置有调节组件。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述调节组件包括调节块,所述调节块的底端滑动连接在支撑台的顶端,所述调节块的右端固定连接有插块,所述滑动块的左端设置有插槽,所述插块和插槽相适配。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述支撑台的后端滑动连接有连接板,所述连接板的左端固定连接有卡块,所述转轴的外壁设置有卡槽,所述卡槽和卡块相适配。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述连接板的顶端固定连接在调节块的底端,所述调节块的底端滑动连接有球

块,所述支撑台的顶端设置有定位槽,所述球块和定位槽相适配,所述球块的顶端固定连接有调节弹簧,所述调节弹簧的顶端固定连接在调节块的内壁。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述固定组件还包括螺纹杆,所述螺纹杆转动连接在套筒块的内壁,所述螺纹杆的顶端固定连接有旋钮,所述旋钮贯穿且转动连接在套筒块的顶端,所述滑动块和螺纹杆为螺纹连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述固定套的左端贯穿且滑动连接有挤压轴,所述挤压轴的右端固定连接有橡胶块。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 所述固定套的顶端固定连接有固定盒,所述固定盒的顶端贯穿且滑动连接有拉杆,所述挤压轴的顶端设置有固定槽,所述固定槽和拉杆相适配。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0020] 所述拉杆的底端固定连接有固定弹簧,所述固定弹簧的底端固定连接在固定盒的内壁。

[0021] 本实用新型具有如下有益效果:

[0022] 1、本实用新型中,通过使用滚轮来带动千分表移动,即可实现千分表的水平移动,如此在机架顶端左右移动整体装置即可完成对机架平面度的测量,整体装置体积较小移动时盒使用时较为方便,整体适用性较好。

[0023] 2、本实用新型中,通过调节调节组件即可控制装置的运行方式,使得装置在前后移动和水平移动之间调节,如此在调节千分表测量位置时,可以防止装置随意移动,整体装置稳定性较好。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型中整体装置的立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型中固定组件的立体结构拆分示意图;

[0026] 图3为本实用新型中固定组件的立体结构剖面拆分示意图;

[0027] 图4为本实用新型中调节组件的立体结构剖面拆分示意图。

[0028] 图例说明:

[0029] 1、支撑台;2、固定组件;21、滑动块;22、套筒块;23、螺纹杆;24、旋钮;25、固定套;26、固定盒;27、挤压轴;28、拉杆;29、固定槽;210、橡胶块;211、固定弹簧;3、千分表;4、转轴;5、滚轮;6、调节组件;61、调节块;62、插块;63、插槽;64、球块;65、调节弹簧;66、定位槽;67、卡槽;68、连接板;69、卡块。

具体实施方式

[0030] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1—图3,本实用新型提供的一种实施例:一种机架平面度检测装置,包括用来支撑整体装置的支撑台1,支撑台1的顶端设置有用来固定千分表3的固定组件2,固定组件2包括用来限制滑动块21移动的套筒块22,套筒块22的底端滑动连接在支撑台1的顶端,套筒块22可以在支撑台1的顶端前后移动而不能脱离支撑台1的顶端,套筒块22的左端滑动连接有用来带动千分表3上下移动的滑动块21,滑动块21的顶端转动连接有用来固定千分表3的固定套25,固定套25的内壁插接有用来测量机架表面平面度的千分表3,通过旋转固定套25即可带动千分表3旋转,如此可以方便操作者观测千分表3展示的数值,千分表3贯穿且转动在滑动块21的顶端,支撑台1的内壁贯穿且转动连接有用来支撑滚轮5的转轴4,转轴4的外壁固定连接有用来带动整体装置移动的滚轮5,支撑台1的顶端设置有用来调节千分表3测量位置的调节组件6。

[0032] 参照图2—图4,调节组件6包括用来带动插块62移动的调节块61,调节块61的底端滑动连接在支撑台1的顶端,调节块61的右端固定连接有用来固定滑动块21的插块62,滑动块21的左端设置有用来容纳插块62的插槽63,插块62和插槽63相适配,当插块62卡入插槽63的内部后,滑动块21和套筒块22将被固定无法前后移动,支撑台1的后端滑动连接有用来带动卡块69移动的连接板68,连接板68的左端固定连接有用来固定转轴4的卡块69,转轴4的外壁设置有用来容纳卡块69的卡槽67,卡槽67和卡块69相适配,当卡块69卡入卡槽67的内部后转轴4将被固定无法旋转,此时滚轮5也将被固定,装置将无法左右移动,连接板68的顶端固定连接在调节块61的底端,通过移动调节块61即可同时带动插块62和连接板68移动,调节块61的底端滑动连接有用来固定调节块61的球块64,支撑台1的顶端设置有用来容纳球块64的定位槽66,球块64和定位槽66相适配,当球块64卡入定位槽66的内部后,调节块61不会随意左右移动,而操作者用力拨动调节块61即可带动球块64脱离定位槽66,球块64的顶端固定连接有用来向下推动球块64的调节弹簧65,调节弹簧65的顶端固定连接在调节块61的内壁,调节弹簧65会时刻向下推动球块64。

[0033] 参照图1—图3,固定组件2还包括用来带动滑动块21上下移动的螺纹杆23,螺纹杆23转动连接在套筒块22的内壁,螺纹杆23的顶端固定连接有用来方便操作者旋转螺纹杆23的旋钮24,旋钮24贯穿且转动连接在套筒块22的顶端,通过转动旋钮24即可带动螺纹杆23旋转,滑动块21和螺纹杆23为螺纹连接,螺纹杆23旋转时即可带动滑动块21上下移动,如此即可为千分表3调零,固定套25的左端贯穿且滑动连接有用来固定千分表3的挤压轴27,挤压轴27的右端固定连接有用来挤压千分表3的橡胶块210,固定套25的顶端固定连接有用来容纳拉杆28的固定盒26,固定盒26的顶端贯穿且滑动连接有用来固定挤压轴27的拉杆28,挤压轴27的顶端设置有用来容纳拉杆28的固定槽29,固定槽29和拉杆28相适配,当拉杆28卡入固定槽29的内部后,挤压轴27将被固定无法向外移动,拉杆28的底端固定连接有用来向下推动拉杆28的固定弹簧211,固定弹簧211的底端固定连接在固定盒26的内壁,固定弹簧211会时刻向下推动拉杆28。

[0034] 工作原理:当需要对机架顶端平面度进行检测时,可以先将千分表3插入固定套25的内部,再向内推动挤压轴27带动橡胶块210向右移动挤压千分表3使千分表3被固定在固定套25的内部,随后即可旋转旋钮24带动螺纹杆23旋转,螺纹杆23旋转即可带动滑动块21上下移动,当千分表3的指数归零后,即可将装置放置在机架的顶端准备开始进行检测。

[0035] 检测时,只需要推动整体装置使其水平移动即可完成平面度的检测,通过读取千

分表3的数据即可计算出平面度,当需要调节测量位置时,可以左拨动调节块61带动插块62脱离插槽63的内壁,同时调节块61还会带动连接板68向左移动,连接板68向左移动会带动卡块69卡入卡槽67的内部,此时装置将无法左右移动,操作者可通过拨动滑动块21来调节测量点的前后位置,当调节完毕后,可向右拨动调节块61带动插块62重新卡入插槽63的内部将滑动块21重新固定,并带动卡块69脱离卡槽67使滚轮5解除固定。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

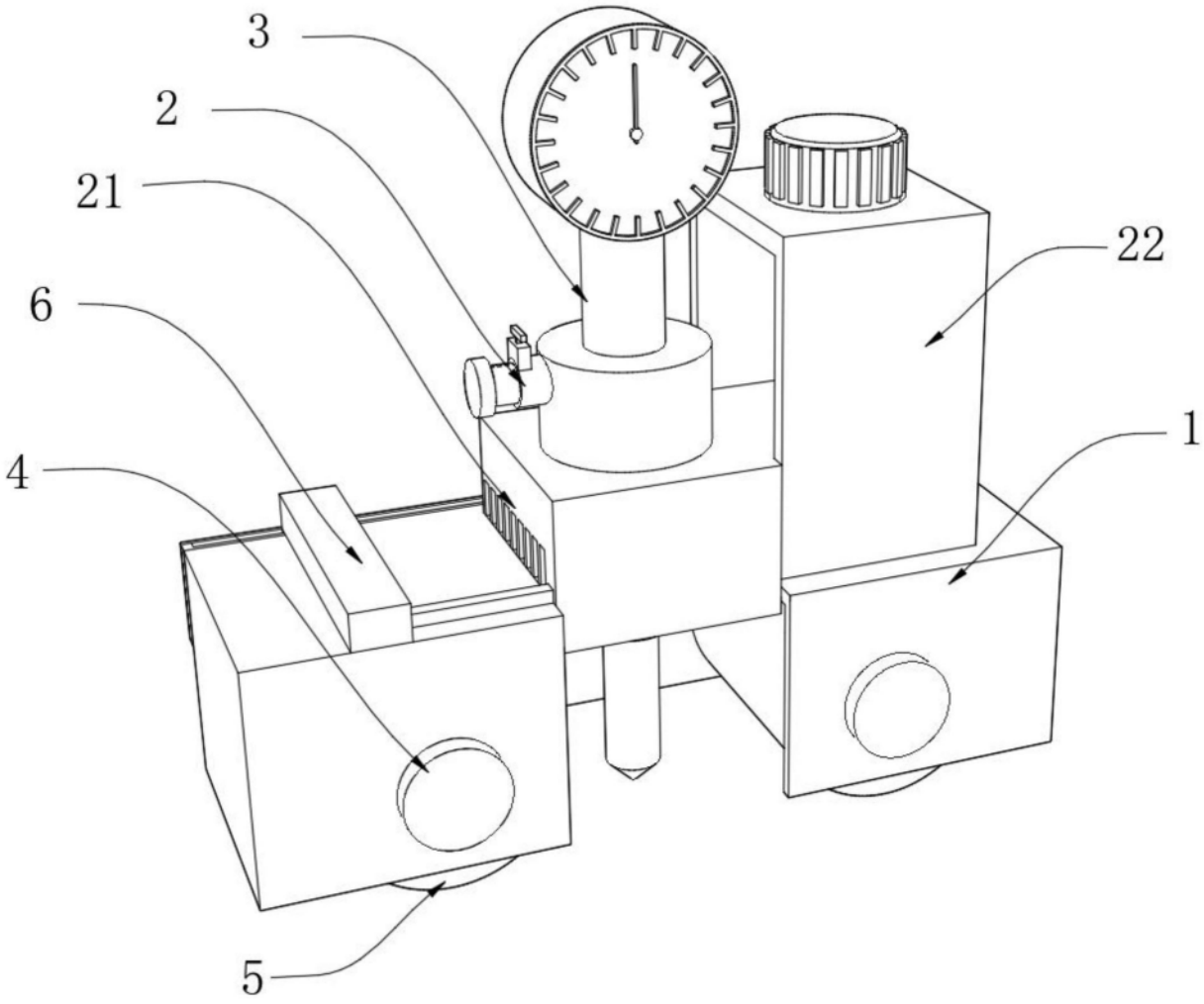


图1

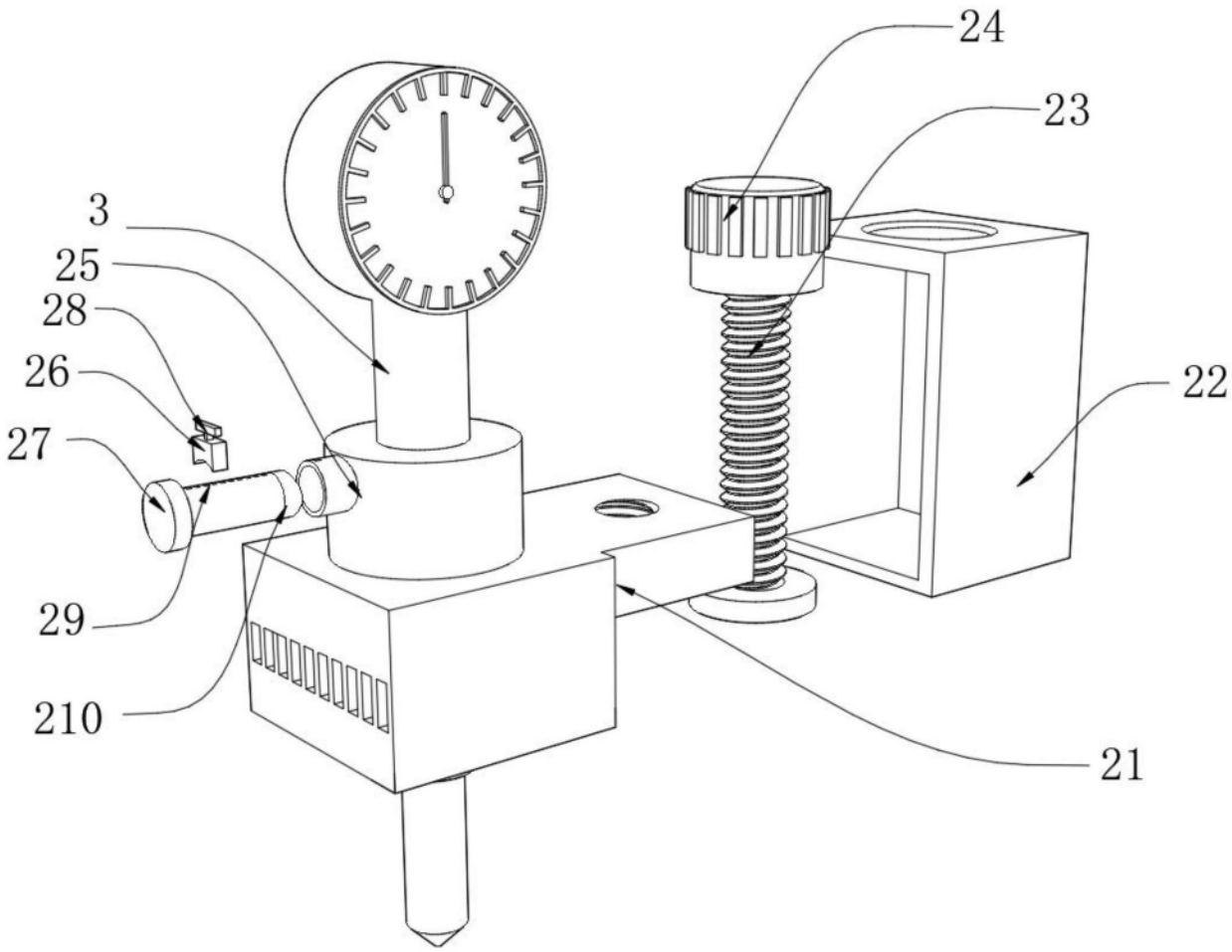


图2

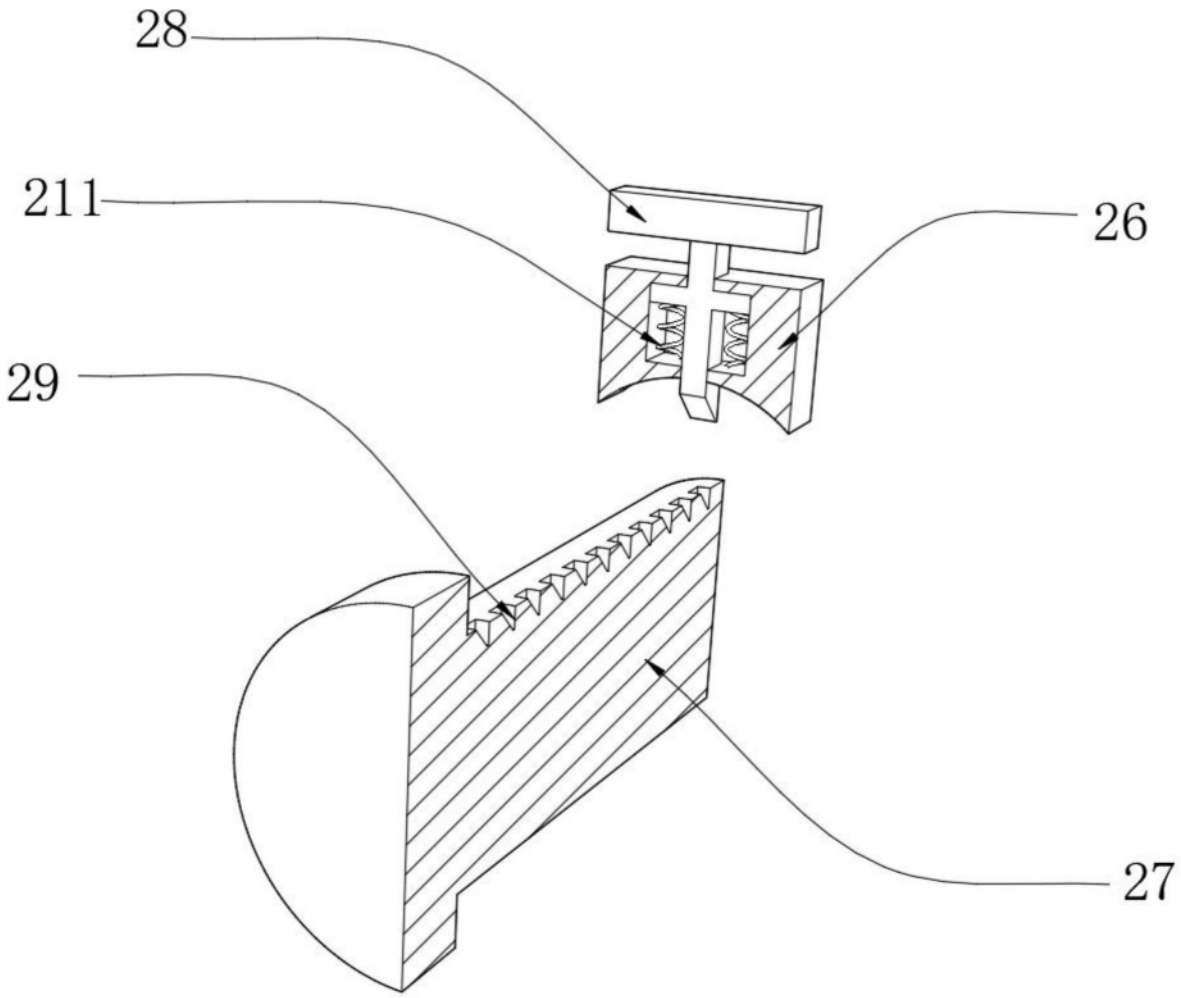


图3

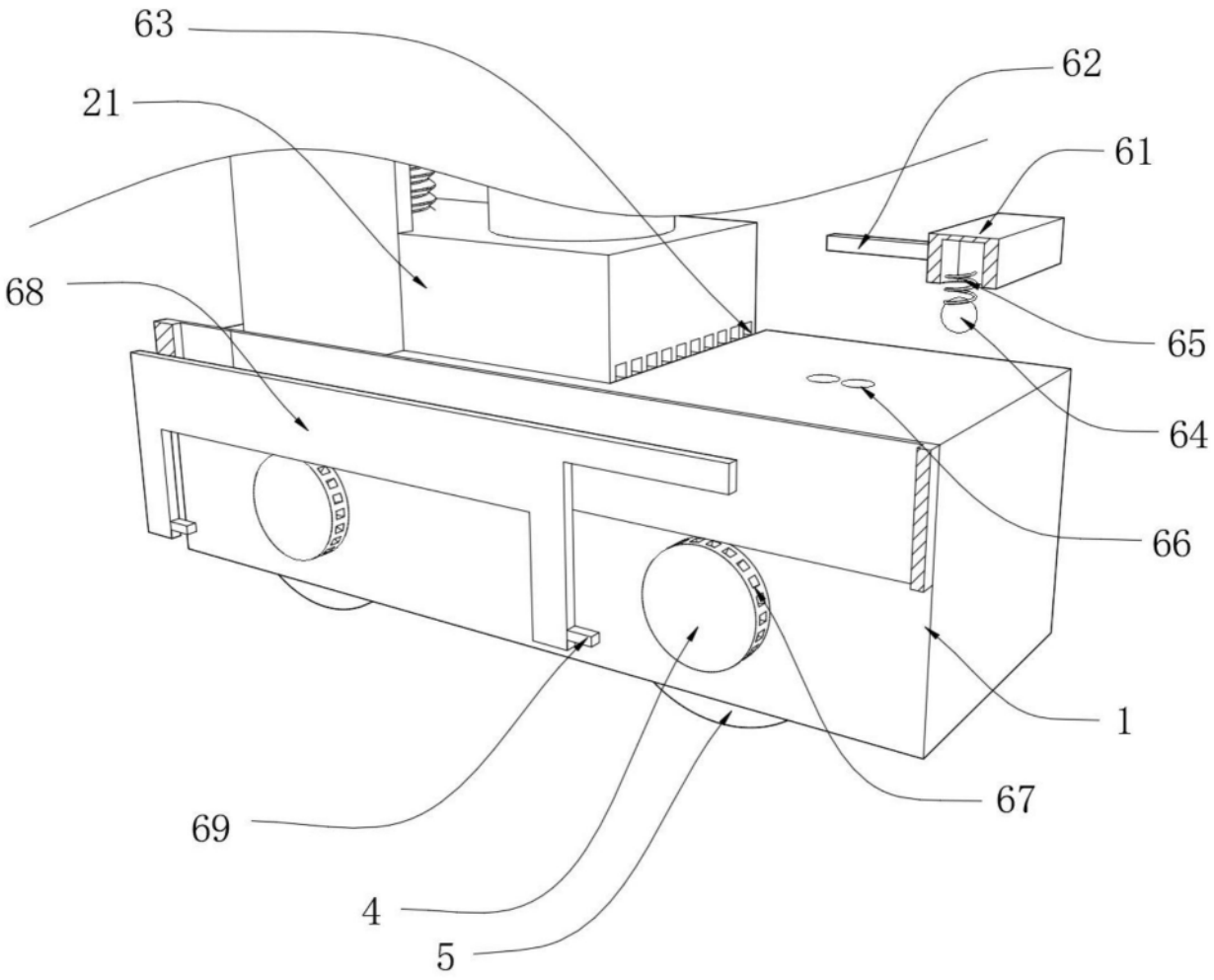


图4