



(21) 申请号 202322945641.1

F16M 11/42 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.31

F16L 101/30 (2006.01)

(73) 专利权人 山东金相无损检测有限公司

地址 256400 山东省淄博市桓台县果里镇
耀昌路333号创智未来产业小镇11号
楼A座

(72) 发明人 李思武 孙德斌 周涛

(74) 专利代理机构 北京红梵知识产权代理事务
所(普通合伙) 11912

专利代理师 黄秋菊

(51) Int.Cl.

F16L 55/32 (2006.01)

F16L 55/40 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

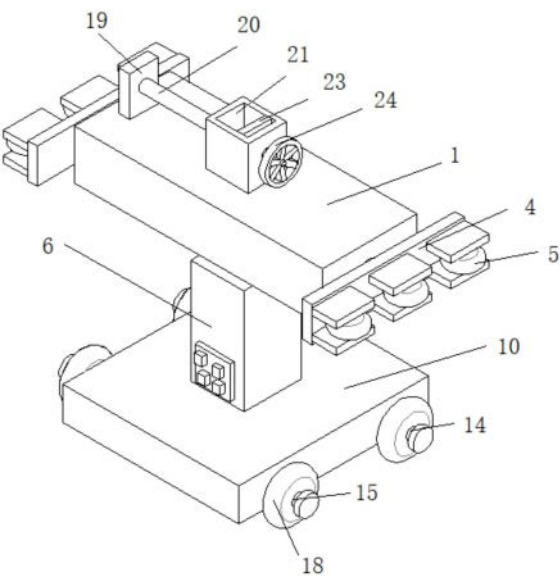
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种管道无损检测用爬行器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管道无损检测用爬行器,包括箱体,所述箱体内腔顶部和底部之间的轴心处固定连接有竖板,所述竖板的两侧均固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离竖板的一侧贯穿至箱体远离竖板的一侧并固定连接有固定板,所述固定板远离箱体的一侧固定连接有第一滚轮,所述箱体底部的轴心处设置有调节箱。本实用新型通过箱体、竖板、电动伸缩杆、固定板、第一滚轮、调节箱、第一电机、螺纹杆、螺纹套杆、底座、固定杆、第二电机、主齿轮、第一转杆、第二转杆、从齿轮、主动轮、第二滚轮、连接板、气缸、壳体、丝杆和夹板的配合,能够使爬行器在管道内部进行检测时行驶稳定,提高了检测效率,方便了人们的使用。



1. 一种管道无损检测用爬行器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内腔顶部和底部之间的轴心处固定连接有竖板(2),所述竖板(2)的两侧均固定连接有电动伸缩杆(3),所述电动伸缩杆(3)远离竖板(2)的一侧贯穿至箱体(1)远离竖板(2)的一侧并固定连接有固定板(4),所述固定板(4)远离箱体(1)的一侧固定连接有第一滚轮(5),所述箱体(1)底部的轴心处设置有调节箱(6),所述调节箱(6)的顶部通过第一轴承活动连接有第一电机(7),所述第一电机(7)的输出端固定连接有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)的表面套设有螺纹套杆(9),所述螺纹套杆(9)的底部贯穿至调节箱(6)的底部并固定连接有底座(10),所述底座(10)内腔的两侧均固定连接有固定杆(11),两个固定杆(11)之间固定连接有第二电机(12),所述第二电机(12)的输出端固定连接有主齿轮(13),所述底座(10)内腔两侧之间的后侧设置有第一转杆(14),所述第一转杆(14)的前侧设置有第二转杆(15),所述第一转杆(14)和第二转杆(15)远离第二电机(12)的一侧均贯穿至底座(10)远离第二电机(12)的一侧,所述第一转杆(14)的表面套设有从齿轮(16),所述第一转杆(14)和第二转杆(15)表面的两侧均套设有主动轮(17),所述第一转杆(14)和第二转杆(15)的表面均套设有第二滚轮(18),所述箱体(1)顶部的左侧固定连接有连接板(19),所述连接板(19)的右侧固定连接有气缸(20),所述气缸(20)的右侧固定连接有壳体(21),所述壳体(21)的右侧螺纹连接有丝杆(22),所述丝杆(22)的左侧通过第二轴承活动连接有夹板(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道无损检测用爬行器,其特征在于:所述壳体(21)的右侧开设有与丝杆(22)相适配的螺纹孔,所述丝杆(22)的右侧固定连接有旋钮(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种管道无损检测用爬行器,其特征在于:所述夹板(23)的底部固定连接有第一滑块,所述壳体(21)内腔的底部开设有与第一滑块相适配的第一滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种管道无损检测用爬行器,其特征在于:所述第一电机(7)的表面套设有防护壳(25),所述防护壳(25)与箱体(1)和调节箱(6)之间均为固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种管道无损检测用爬行器,其特征在于:所述螺纹套杆(9)两侧的顶部均固定连接有第二滑块,所述调节箱(6)内腔的两侧均开设有与第二滑块相适配的第二滑槽。

6. 根据权利要求1所述的一种管道无损检测用爬行器,其特征在于:所述主齿轮(13)和从齿轮(16)之间相啮合,两个主动轮(17)之间通过皮带传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种管道无损检测用爬行器,其特征在于:所述第一转杆(14)和第二转杆(15)远离底座(10)的一侧均固定连接有限位盘,所述调节箱(6)正面的底部固定连接控制器。

一种管道无损检测用爬行器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道无损检测设备技术领域,具体为一种管道无损检测用爬行器。

背景技术

[0002] 无损检测就是指在检查机械材料内部时不损害或不影响被检测对象使用性能,不伤害被检测对象内部组织的前提下,利用材料内部结构异常或缺陷引起的热、声、光、电和磁等反应的变化,以物理或化学方法为手段,借助现代化的技术和设备器材,对试件内部及表面的结构、状态及缺陷的类型、数量、形状、性质、位置、尺寸、分布及其变化进行检查和测试的方法,对管道进行无损检测时会用到爬行器对其内部进行检测。

[0003] 现有的爬行器在对管道内部进行检测时,由于管道内部为圆形面,致使爬行器在检测时,行驶不稳定,且不能够根据管道的内径做出调节,进而影响检测效率,给人们的使用带来不便,针对性地推出了一种管道无损检测用爬行器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种管道无损检测用爬行器,具备行驶稳定的优点,解决了现有的爬行器在对管道内部进行检测时,由于管道内部为圆形面,致使爬行器在检测时,行驶不稳定,且不能够根据管道的内径做出调节,进而影响检测效率,给人们的使用带来不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种管道无损检测用爬行器,包括箱体,所述箱体内腔顶部和底部之间的轴心处固定连接有竖板,所述竖板的两侧均固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离竖板的一侧贯穿至箱体远离竖板的一侧并固定连接有固定板,所述固定板远离箱体的一侧固定连接有第一滚轮,所述箱体底部的轴心处设置有调节箱,所述调节箱的顶部通过第一轴承活动连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面套设有螺纹套杆,所述螺纹套杆的底部贯穿至调节箱的底部并固定连接有底座,所述底座内腔的两侧均固定连接有固定杆,两个固定杆之间固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有主齿轮,所述底座内腔两侧之间的后侧设置有第一转杆,所述第一转杆的前侧设置有第二转杆,所述第一转杆和第二转杆远离第二电机的一侧均贯穿至底座远离第二电机的一侧,所述第一转杆的表面套设有从齿轮,所述第一转杆和第二转杆表面的两侧均套设有主动轮,所述第一转杆和第二转杆的表面均套设有第二滚轮,所述箱体顶部的左侧固定连接有连接板,所述连接板的右侧固定连接有气缸,所述气缸的右侧固定连接有壳体,所述壳体的右侧螺纹连接有丝杆,所述丝杆的左侧通过第二轴承活动连接有夹板。

[0006] 优选的,所述壳体的右侧开设有与丝杆相适配的螺纹孔,所述丝杆的右侧固定连接有旋钮。

[0007] 优选的,所述夹板的底部固定连接有第一滑块,所述壳体内腔的底部开设有与第

一滑块相适配的第一滑槽。

[0008] 优选的,所述第一电机的表面套设有防护壳,所述防护壳与箱体和调节箱之间均为固定连接。

[0009] 优选的,所述螺纹套杆两侧的顶部均固定连接第二滑块,所述调节箱内腔的两侧均开设有与第二滑块相适配的第二滑槽。

[0010] 优选的,所述主齿轮和从齿轮之间相啮合,两个主动轮之间通过皮带传动连接。

[0011] 优选的,所述第一转杆和第二转杆远离底座的一侧均固定连接有限位盘,所述调节箱正面的底部固定连接控制器。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过箱体、竖板、电动伸缩杆、固定板、第一滚轮、调节箱、第一电机、螺纹杆、螺纹套杆、底座、固定杆、第二电机、主齿轮、第一转杆、第二转杆、从齿轮、主动轮、第二滚轮、连接板、气缸、壳体、丝杆和夹板的配合,能够使爬行器在管道内部进行检测时行驶稳定,提高了检测效率,方便了人们的使用。

[0014] 2、本实用新型通过设置螺纹孔,能够保证丝杆的正常运行,通过设置第一滑块和第一滑槽,能够对夹板进行限位,通过设置防护壳,能够对第一电机进行保护,通过设置限位盘,能够对第二滚轮进行限位保护。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构立体图;

[0016] 图2为本实用新型结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型结构主视图;

[0018] 图4为本实用新型底座俯视剖视结构示意图。

[0019] 图中:1、箱体;2、竖板;3、电动伸缩杆;4、固定板;5、第一滚轮;6、调节箱;7、第一电机;8、螺纹杆;9、螺纹套杆;10、底座;11、固定杆;12、第二电机;13、主齿轮;14、第一转杆;15、第二转杆;16、从齿轮;17、主动轮;18、第二滚轮;19、连接板;20、气缸;21、壳体;22、丝杆;23、夹板;24、旋钮;25、防护壳。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,一种管道无损检测用爬行器,包括箱体1,箱体1内腔顶部和底部之间的轴心处固定连接竖板2,竖板2的两侧均固定连接电动伸缩杆3,电动伸缩杆3远离竖板2的一侧贯穿至箱体1远离竖板2的一侧并固定连接固定板4,固定板4远离箱体1的一侧固定连接第一滚轮5,箱体1底部的轴心处设置调节箱6,调节箱6的顶部通过第一轴承活动连接第一电机7,第一电机7的表面套设有防护壳25,防护壳25与箱体1和调节箱6之间均为固定连接,通过设置防护壳25,能够对第一电机7进行保护,第一电机7的输出端固定连接螺纹杆8,螺纹杆8的表面套设有螺纹套杆9,螺纹套杆9两侧的顶部均固定连接有

第二滑块,调节箱6内腔的两侧均开设有与第二滑块相适配的第二滑槽,螺纹套杆9的底部贯穿至调节箱6的底部并固定连接底座10,底座10内腔的两侧均固定连接固定杆11,两个固定杆11之间固定连接第二电机12,第二电机12的输出端固定连接主齿轮13,底座10内腔两侧之间的后侧设置有第一转杆14,第一转杆14的前侧设置有第二转杆15,第一转杆14和第二转杆15远离第二电机12的一侧均贯穿至底座10远离第二电机12的一侧,第一转杆14和第二转杆15远离底座10的一侧均固定连接限位盘,调节箱6正面的底部固定连接控制器,通过设置限位盘,能够对第二滚轮18进行限位保护,第一转杆14的表面套设有从齿轮16,第一转杆14和第二转杆15表面的两侧均套设有主动轮17,主齿轮13和从齿轮16之间相啮合,两个主动轮17之间通过皮带传动连接,第一转杆14和第二转杆15的表面均套设有第二滚轮18,箱体1顶部的左侧固定连接连接板19,连接板19的右侧固定连接气缸20,气缸20的右侧固定连接壳体21,壳体21的右侧螺纹连接丝杆22,丝杆22的左侧通过第二轴承活动连接夹板23,壳体21的右侧开设有与丝杆22相适配的螺纹孔,丝杆22的右侧固定连接旋钮24,通过设置螺纹孔,能够保证丝杆22的正常运行,夹板23的底部固定连接第一滑块,壳体21内腔的底部开设有与第一滑块相适配的第一滑槽,通过设置第一滑块和第一滑槽,能够对夹板23进行限位,通过箱体1、竖板2、电动伸缩杆3、固定板4、第一滚轮5、调节箱6、第一电机7、螺纹杆8、螺纹套杆9、底座10、固定杆11、第二电机12、主齿轮13、第一转杆14、第二转杆15、从齿轮16、主动轮17、第二滚轮18、连接板19、气缸20、壳体21、丝杆22和夹板23的配合,能够使爬行器在管道内部进行检测时行驶稳定,提高了检测效率,方便了人们的使用。

[0022] 使用时,将检测探头放置于夹板23的左侧,通过旋钮24转动丝杆22带动夹板23移动,对其进行夹持固定,将整个设备放置于管道内部,使第一电机7工作带动螺纹杆8转动,通过螺纹套杆9带动底座10和底座10上的所有结构整体向下移动,直至箱体1处于管道轴心处,使电动伸缩杆3工作带动固定板4和第一滚轮5移动,使第一滚轮5与管道内壁相接触,使气缸20工作带动壳体21和壳体21上的所有结构整体向右移动,直至检测探头接触管道内壁,使第二电机12工作带动主齿轮13转动,通过从齿轮16带动第一转杆14转动,通过主动轮17和皮带带动第二转杆15转动,第一转杆14和第二转杆15转动带动第二滚轮18转动,以驱使整个设备前行,在两侧第一滚轮5的支撑作用下,整个设备行驶稳定,通过检测探头即可对管道内部进行无损检测作业,从而能够使爬行器在管道内部进行检测时行驶稳定,提高了检测效率,方便了人们的使用。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

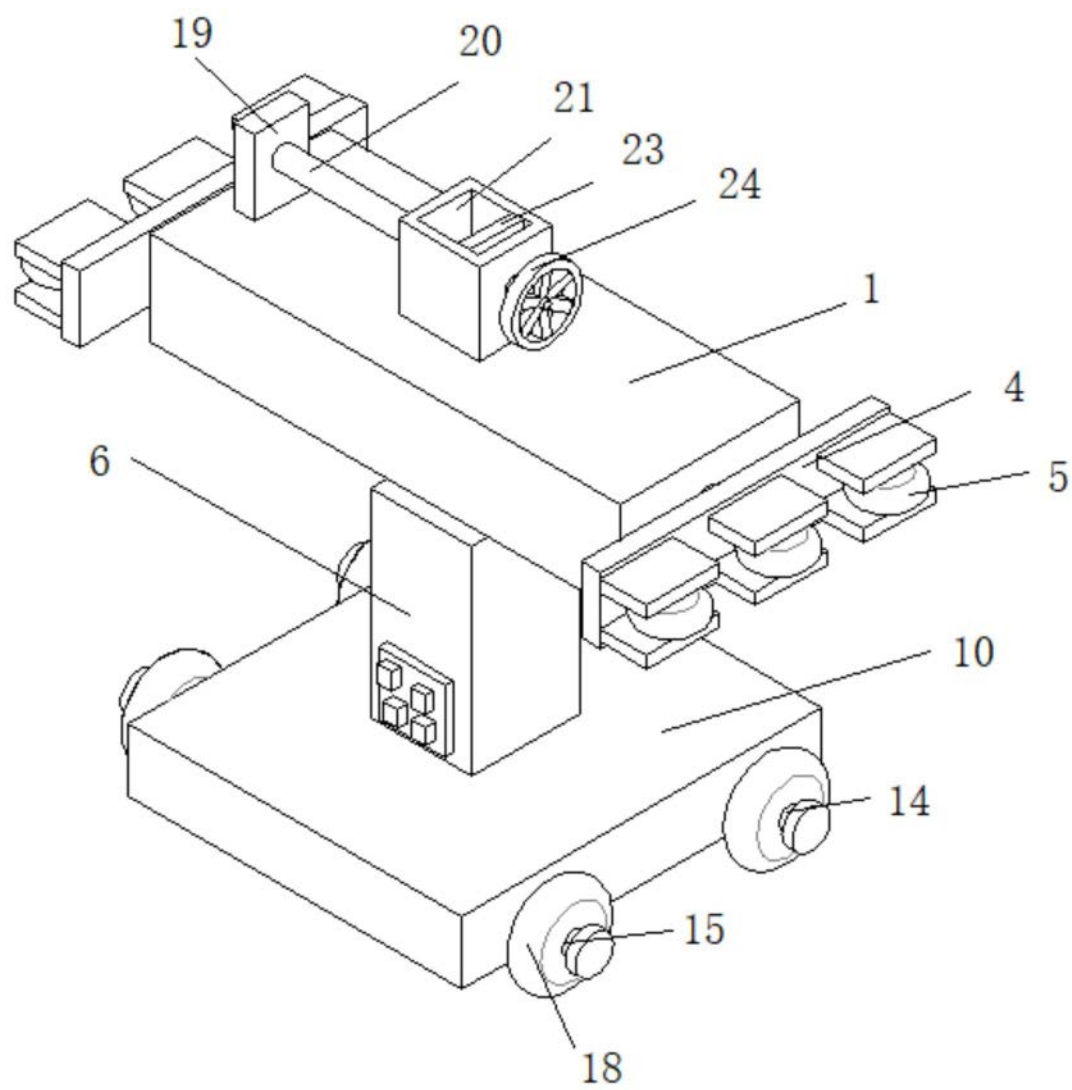


图1

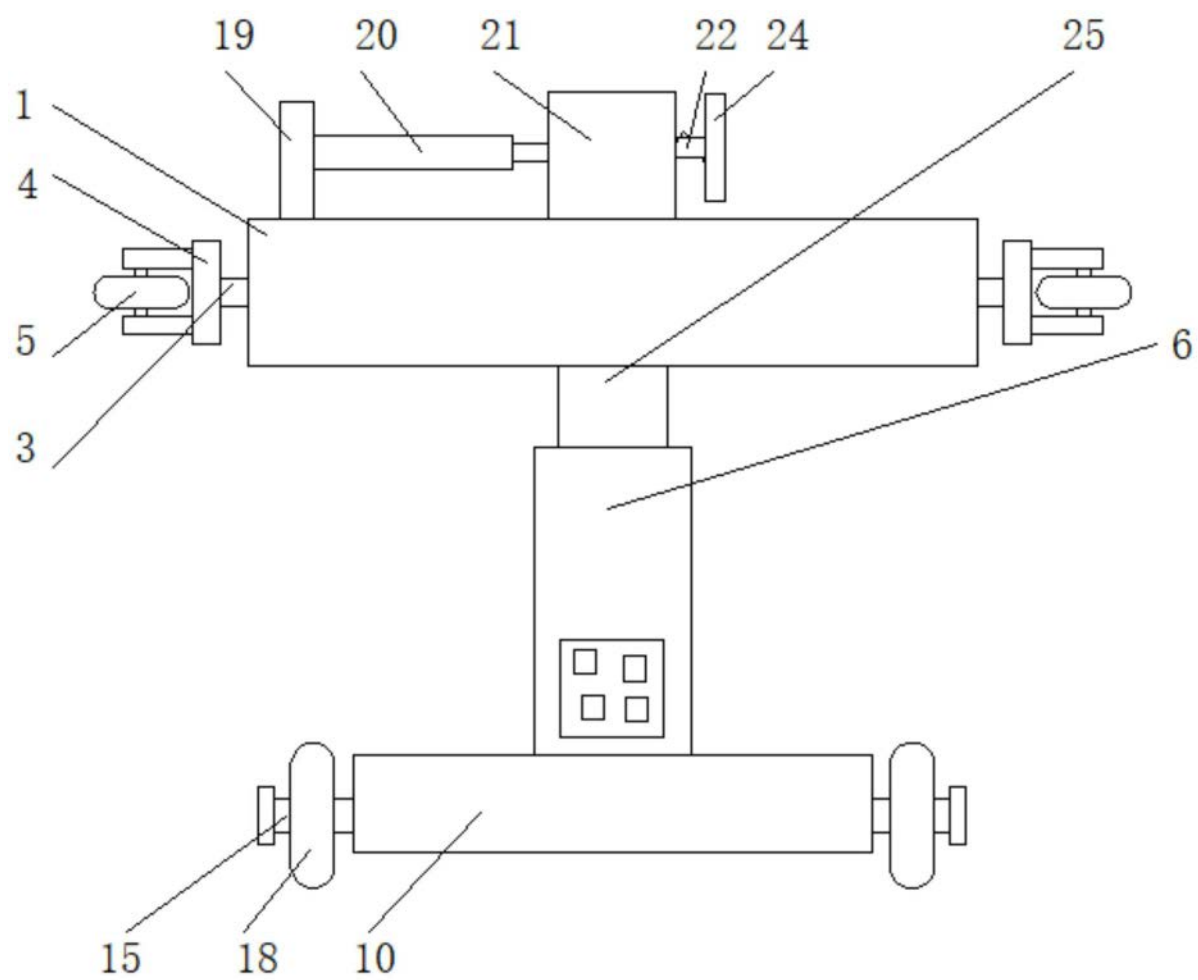


图3

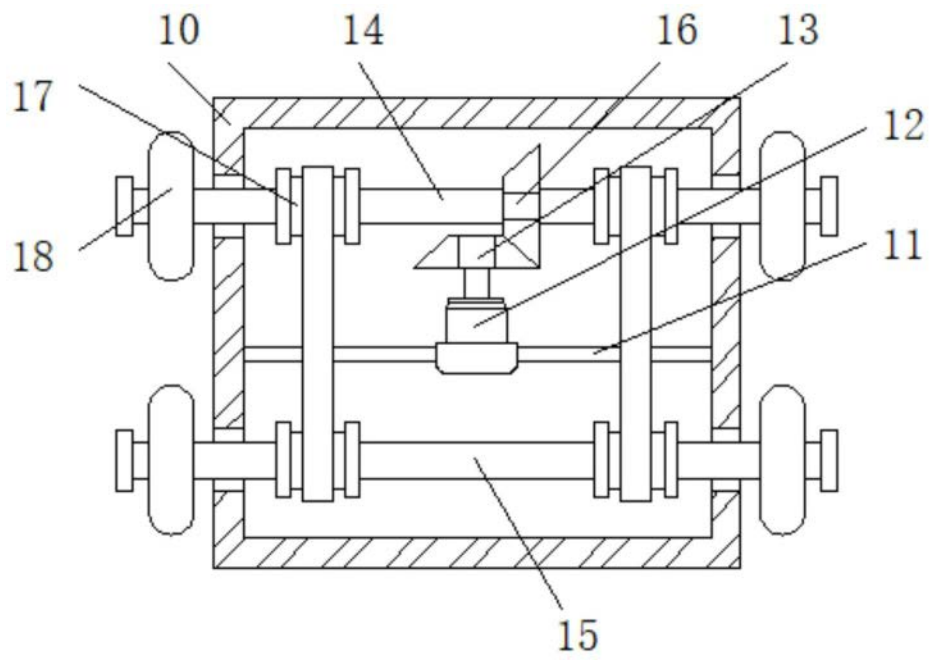


图4