



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113008908 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110198739.8

(22) 申请日 2021.02.22

(71) 申请人 南京精泰克工业科技有限公司

地址 211500 江苏省南京市六合区龙池街
道雄州南路399号2幢109号

(72) 发明人 王晓慧 苗珍

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 刘刚

(51) Int.Cl.

G01N 23/00 (2006.01)

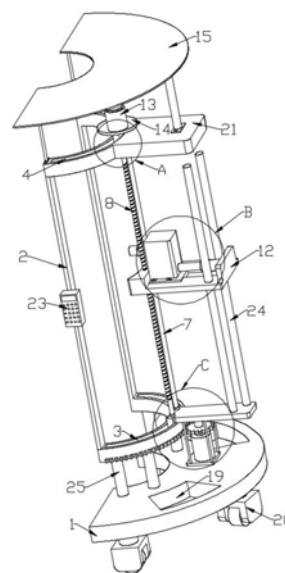
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种无损检测成像辅助装置

(57) 摘要

本发明提供了一种无损检测成像辅助装置，包括底座、支架及检测组件，支架设置在底座上，支架上设置有驱动检测组件进行运动的检测调节机构，检测调节机构包括一号电机及二号电机，支架的上端部上设置有二号导向凹槽且支架的下端部上设置有一号导向凹槽，支架下端部的弧形侧壁上设置有齿条，二号导向凹槽的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的上端滑动调节座，一号导向凹槽的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的下端滑动调节座，下端滑动调节座与上端滑动调节座之间设置有一号导向杆及丝杆，本发明能根据管道检测位置对X射线机位置进行实时灵活的调节，避免了复杂的拆卸安装过程，能够很好的提升检测的效率。



1. 一种无损检测成像辅助装置,包括底座(1)、支架(2)及检测组件,所述支架(2)设置在底座(1)上,其特征在于,所述支架(2)上设置有驱动检测组件进行运动的检测调机构,所述检测调机构包括一号电机(9)及二号电机(13),所述支架(2)的上端部上设置有二号导向凹槽(4)且支架(2)的下端部上设置有一号导向凹槽(3),所述支架(2)下端部的弧形侧壁上设置有齿条(11),所述二号导向凹槽(4)的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的上端滑动调节座(6),所述一号导向凹槽(3)的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的下端滑动调节座(5),所述下端滑动调节座(5)与上端滑动调节座(6)之间设置有一号导向杆(7)及丝杆(8),所述一号导向杆(7)两端部与分别下端滑动调节座(5)及上端滑动调节座(6)固定连接且丝杆(8)两端部分别与下端滑动调节座(5)及上端滑动调节座(6)转动连接,所述下端滑动调节座(5)上设置有与之固定连接的架体(22),所述一号电机(9)安装在架体(22)上且一号电机(9)的输出轴上设置有齿轮(10),所述齿轮(10)与齿条(11)啮合连接,所述上端滑动调节座(6)的上端部上设置有上端固定座(14)且所述二号电机(13)安装在上端固定座(14)的上端面上,所述丝杆(8)的上端部与二号电机(13)的输出端相连接,所述检测组件设置在丝杆(8)和一号导向杆(7)上,所述检测组件与丝杆(8)螺纹配合且检测组件与一号导向杆(7)侧壁滑动配合。

2. 根据权利要求1所述的无损检测成像辅助装置,其特征在于,所述检测组件包括X射线发生器(17)及升降座(12),所述升降座(12)安装在一号导向杆(7)及丝杆(8)上,所述升降座(12)与丝杆(8)螺纹配合且升降座(12)与一号导向杆(7)侧壁滑动配合,所述升降座(12)的上端面上设置有与之滑动连接的滑动调节板(18),所述X射线发生器(17)安装在滑动调节板(18)的上端面上,所述升降座(12)的侧壁上还设置有电动推杆(16),所述电动推杆(16)的输出端与X射线发生器(17)侧壁相连接。

3. 根据权利要求1所述的无损检测成像辅助装置,其特征在于,所述底座(1)的下端面上设置有多用于整个装置进行移动固定的万向轮(20)。

4. 根据权利要求3所述的无损检测成像辅助装置,其特征在于,所述底座(1)上设置有多支撑杆(25),所述支架(2)设置在多个支撑杆(25)的上端部上,所述底座(1)上设置有多镂空图形(19)。

5. 根据权利要求2所述的无损检测成像辅助装置,其特征在于,所述下端滑动调节座(5)的上端面上设置有两个与之固定连接的二号导向杆(24)且所述二号导向杆(24)贯穿升降座(12)并与升降座(12)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的无损检测成像辅助装置,其特征在于,所述支架(2)侧壁上设置有控制面板(23),所述一号电机(9)、二号电机(13)及电动推杆(16)均通过电信号与控制面板(23)相连接。

7. 根据权利要求1所述的无损检测成像辅助装置,其特征在于,所述二号导向凹槽(4)侧壁上设置有固定板(21),所述固定板(21)上设置有以螺栓安装的挡尘板(15)。

一种无损检测成像辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及检测领域,具体是一种无损检测成像辅助装置。

背景技术

[0002] 无损检测是指在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存在引起的热、声、光、电、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。现在无损检测被广泛应用于对于金属管道的检测,对于管道进行无损检测主要是采用X射线检测方法,通常都是将检测机固定安装在待测管道上对管道进行检测,安装的时候主要采用现场人工手持安装或现场用固定装置进行固定,这种检测方式在管道检测部位发生改变时不能及时的对检测机的位置进行调节,导致检测效率低下同时对于检测机的拆装也较为费时。提出一种无损检测成像辅助装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种无损检测成像辅助装置,以达到上述目的。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种无损检测成像辅助装置,包括底座、支架及检测组件,所述支架设置在底座上,所述支架上设置有驱动检测组件进行运动的检测调机构,所述检测调节机构包括一号电机及二号电机,所述支架的上端部上设置有二号导向凹槽且支架的下端部上设置有一号导向凹槽,所述支架下端部的弧形侧壁上设置有齿条,所述二号导向凹槽的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的上端滑动调节座,所述一号导向凹槽的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的下端滑动调节座,所述下端滑动调节座与上端滑动调节座之间设置有一号导向杆及丝杆,所述一号导向杆两端部与分别下端滑动调节座及上端滑动调节座固定连接且丝杆两端部分别与下端滑动调节座及上端滑动调节座转动连接,所述下端滑动调节座上设置有与之固定连接的架体,所述一号电机安装在架体上且一号电机的输出轴上设置有齿轮,所述齿轮与齿条啮合连接,所述上端滑动调节座的上端部上设置有上端固定座且所述二号电机安装在上端固定座的上端面上,所述丝杆的上端部与二号电机的输出端相连接,所述检测组件设置在丝杆和一号导向杆上,所述检测组件与丝杆螺纹配合且检测组件与一号导向杆侧壁滑动配合。

[0005] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

在一种可选方案中:所述检测组件包括X射线发生器及升降座,所述升降座安装在一号导向杆及丝杆上,所述升降座与丝杆螺纹配合且升降座与一号导向杆侧壁滑动配合,所述升降座的上端面上设置有与之滑动连接的滑动调节板,所述X射线发生器安装在滑动调节板的上端面上,所述升降座的侧壁上还设置有电动推杆,所述电动推杆的输出端与X射线发生器侧壁相连接。

[0006] 在一种可选方案中:所述底座的下端面上设置有多个用于整个装置进行移动固定的万向轮。

[0007] 在一种可选方案中:所述底座上设置有多个支撑杆,所述支架设置在多个支撑杆的上端部上,所述底座上设置有多个镂空图形。

[0008] 在一种可选方案中:所述下端滑动调节座的上端面上设置有两个与之固定连接的二号导向杆且所述二号导向杆贯穿升降座并与升降座滑动连接。

[0009] 在一种可选方案中:所述支架侧壁上设置有控制面板,所述一号电机、二号电机及电动推杆均通过电信号与控制面板相连接。

[0010] 在一种可选方案中:所述二号导向凹槽侧壁上设置有固定板,所述固定板上设置有以螺栓安装的挡尘板。

[0011] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

本发明中设置有检测调节机构在对管道进行检测的时候,首先将整个装置放置在待测管道的侧方位置,然后启动一号电机,一号电机将会带动X射线机在水平方向上沿着架体的弧形面滑动,这时候可通过一号电机将X射线机的水平位置调整在合适的位置上,然后二号电机工作的时候将带动X射线机在竖直方向上升降并完成X射线机在竖直方向上位置的调节,相较于传统的无损检测成像辅助装置,本发明能够能够在管道检测部位发生改变的时候能够通过一号电机和二号电机的相互配合对X射线机的检测位置进行实时灵活的调整,且本发明的操作简单在检测的时候不用对X射线机进行频繁的拆卸安装,能够有效的提高检测的效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0013] 图2为本发明中侧面结构示意图。

[0014] 图3为本发明中A处放大示意图。

[0015] 图4为本发明中B处放大示意图。

[0016] 图5为本发明中C处放大示意图。

[0017] 附图标记注释:

其中:底座1、支架2、一号导向凹槽3、二号导向凹槽4、下端滑动调节座5、上端滑动调节座6、一号导向杆7、丝杆8、一号电机9、齿轮10、齿条11、升降座12、二号电机13、上端固定座14、挡尘板15、电动推杆16、X射线发生器17、滑动调节板18、镂空图形19、万向轮20、固定板21、架体22、控制面板23、二号导向杆24、支撑杆25。

具体实施方式

[0018] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1~5,本发明实施例中,一种无损检测成像辅助装置,包括底座1、支架2

及检测组件,所述支架2设置在底座1上,所述支架2上设置有驱动检测组件进行运动的检测调节机构,所述检测调节机构包括一号电机9及二号电机13,所述支架2的上端部上设置有二号导向凹槽4且支架2的下端部上设置有一号导向凹槽3,所述支架2下端部的弧形侧壁上设置有齿条11,所述二号导向凹槽4的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的上端滑动调节座6,所述一号导向凹槽3的内侧壁上设置有与之内侧壁滑动连接的下端滑动调节座5,所述下端滑动调节座5与上端滑动调节座6之间设置有一号导向杆7及丝杆8,所述一号导向杆7两端部与分别下端滑动调节座5及上端滑动调节座6固定连接且丝杆8两端部分别与下端滑动调节座5及上端滑动调节座6转动连接,所述下端滑动调节座5上设置有与之固定连接的架体22,所述一号电机9安装在架体22上且一号电机9的输出轴上设置有齿轮10,所述齿轮10与齿条11啮合连接,所述上端滑动调节座6的上端部上设置有上端固定座14且所述二号电机13安装在上端固定座14的上端面上,所述丝杆8的上端部与二号电机13的输出端相连接,所述检测组件设置在丝杆8和一号导向杆7上,所述检测组件与丝杆8螺纹配合且检测组件与一号导向杆7侧壁滑动配合,当对金属管道进行检测的时候,首先对整个装置进行移动使待检测管道位于底座1的弧形内侧壁正侧方位置,然后启动一号电机9开始工作,一号电机9在转动的时候将带动齿轮10转动并通过齿轮10与齿条11的啮合带动整个检测组件沿着二号导向凹槽4及一号导向凹槽3的弧形内侧壁滑动,从而使整个检测组件的位置处于管道待测部位的侧方位置,当位置调整完成之后,可启动二号电机13开始工作,二号电机13转动的时候将带动丝杆8开始转动并带动检测组件在竖直方向上进行升降从而对待测管道的侧壁进行检测,当管道的待测部位发生改变时只需要启动一号电机9及二号电机13带动检测组件进行运动对检测组件的位置进行调整即可;

所述检测组件包括X射线发生器17及升降座12,所述升降座12安装在一号导向杆7及丝杆8上,所述升降座12与丝杆8螺纹配合且升降座12与一号导向杆7侧壁滑动配合,所述升降座12的上端面上设置有与之滑动连接的滑动调节板18,所述X射线发生器17安装在滑动调节板18的上端面上,所述升降座12的侧壁上还设置有电动推杆16,所述电动推杆16的输出端与X射线发生器17侧壁相连接,当进行检测的时候,可根据实际情况通过电动推杆16使X射线发生器17在滑动调节板18上进行滑动从而对X射线发生器17的检测焦距进行调整,使检测成像更加清晰;

所述底座1的下端面上设置有多用于整个装置进行移动固定的万向轮20;

所述底座1上设置有多支撑杆25,所述支架2设置在多个支撑杆25的上端部上,所述底座1上设置有多镂空图形19,多个镂空图形19能够减轻整个装置的整体重量使整个装置的移动更加快捷;

所述下端滑动调节座5的上端面上设置有两个与之固定连接的二号导向杆24且所述二号导向杆24贯穿升降座12并与升降座12滑动连接,当升降座12在丝杆8上升降的时候,两个二号导向杆24能够增加升降座12运动时的稳定性;

所述支架2侧壁上设置有控制面板23,所述一号电机9、二号电机13及电动推杆16均通过电信号与控制面板23相连接,当进行检测作业的时候,可通过控制面板23控制一号电机9、二号电机13及电动推杆16进行启停作业。

[0020] 实施例2

请参阅图1,本发明实施例与实施例1的不同之处在于,所述二号导向凹槽4侧壁上

设置有固定板21,所述固定板21上设置有以螺栓安装的挡尘板15。

[0021] 发明的工作原理是:当对金属管道进行检测的时候,首先对整个装置进行移动使待检测管道位于底座1的弧形内侧壁正侧方位置,然后启动一号电机9开始工作,一号电机9在转动的时候将带动齿轮10转动并通过齿轮10与齿条11的啮合带动整个检测组件沿着二号导向凹槽4及一号导向凹槽3的弧形内侧壁滑动,从而使整个检测组件的位置处于管道待测部位的侧方位置,当位置调整完成之后,可启动二号电机13开始工作,二号电机13转动的时候将带动丝杆8开始转动并带动检测组件在竖直方向上进行升降从而对待测管道的侧壁进行检测,当管道的待测部位发生改变时只需要启动一号电机9及二号电机13带动检测组件进行运动对检测组件的位置进行调整即可,本发明结构简单,在管道的检测位置改变的时候,不用频繁的对检测装置进行拆卸固定,相较于传统的无损检测成像辅助装置本发明的调节更加快捷,检测成像的效率更高。

[0022] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

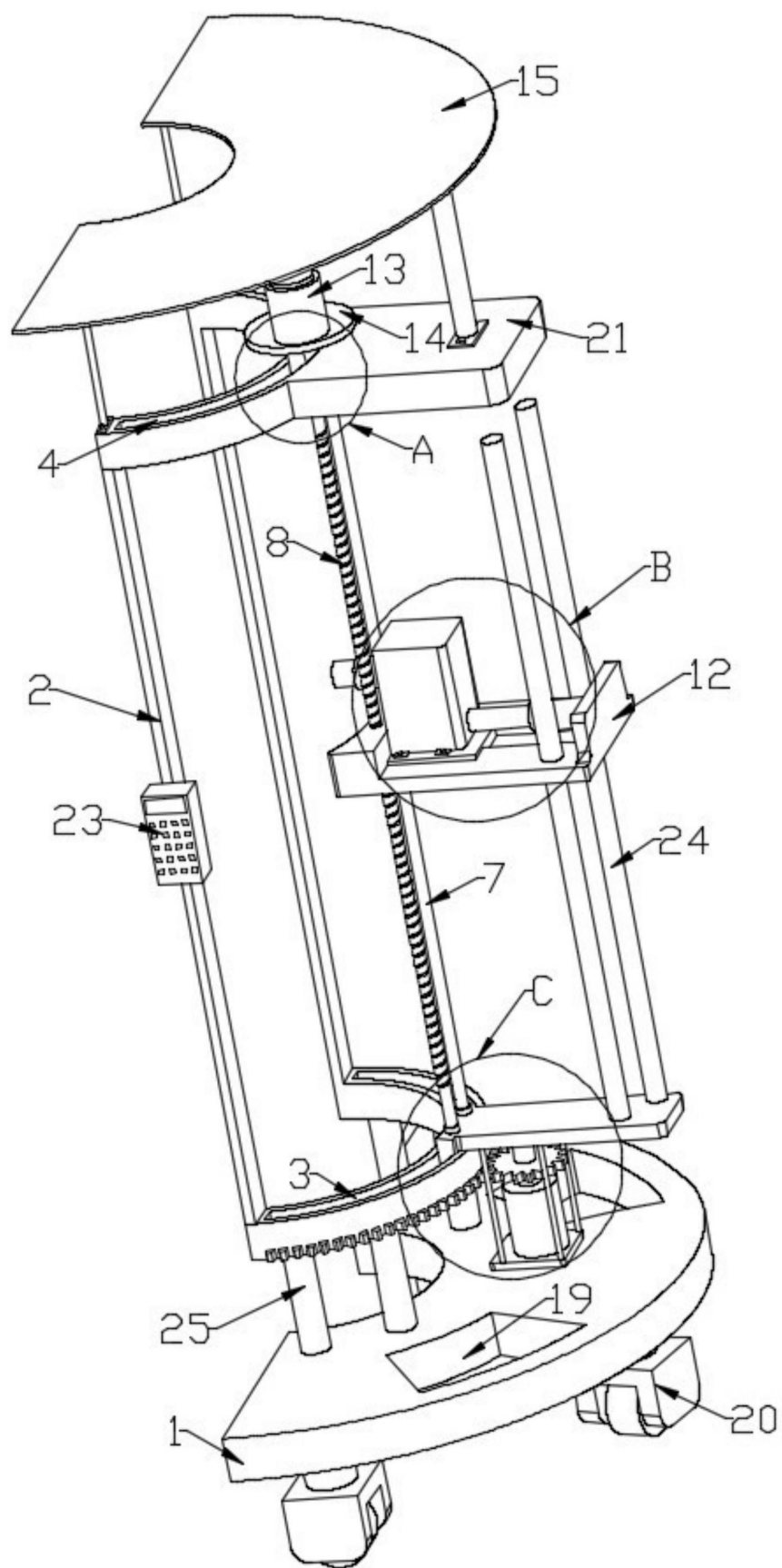


图1

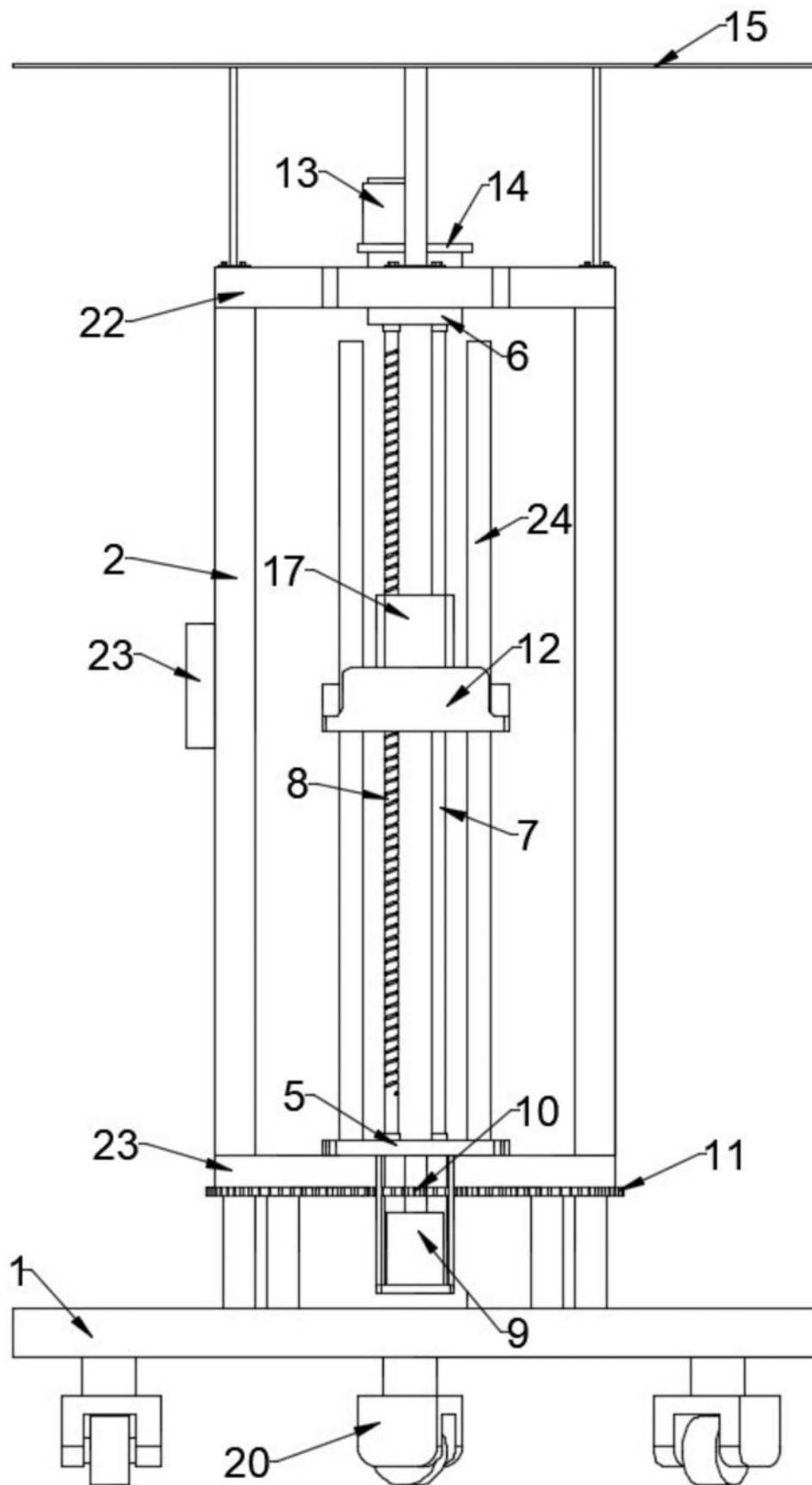


图2

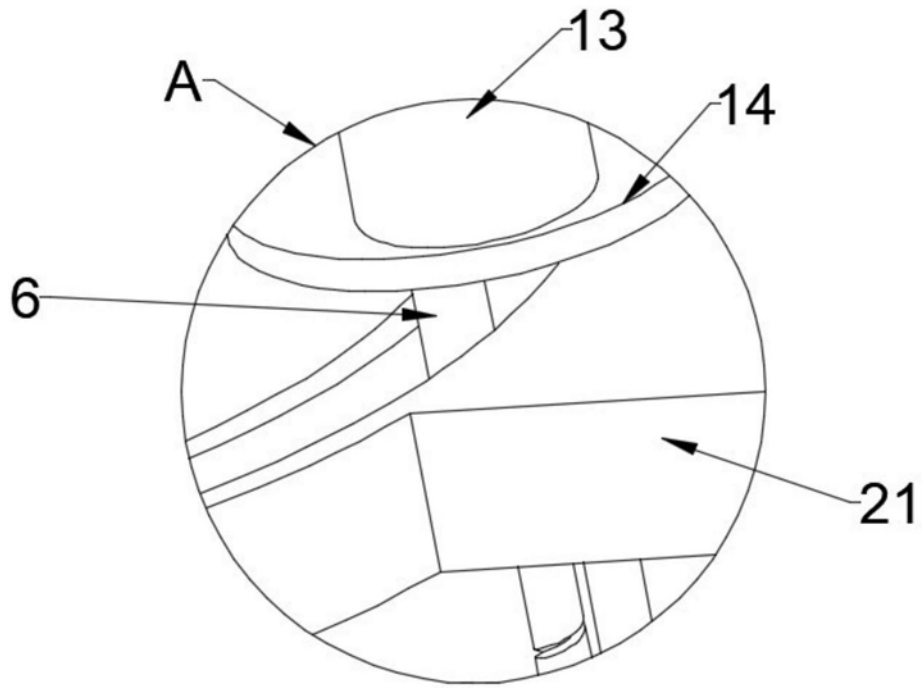


图3

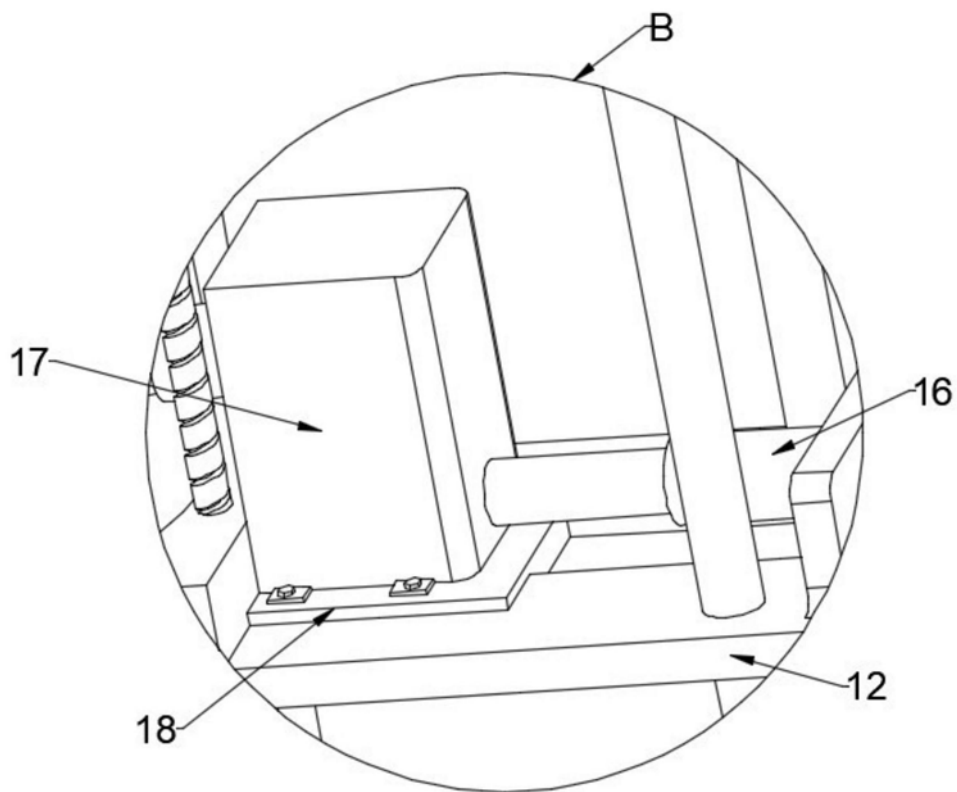


图4

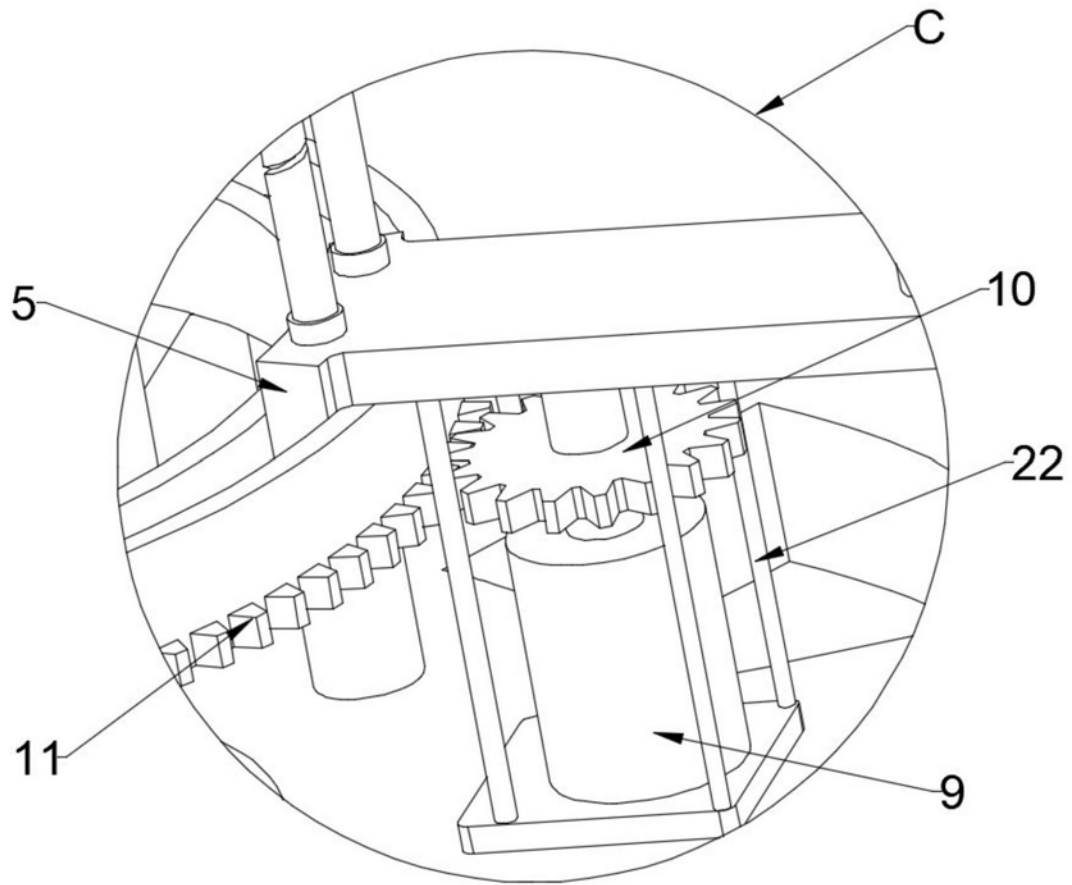


图5