



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218848083 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202222513473.4

(22) 申请日 2022.09.22

(73) 专利权人 天津市达安特工程检测有限公司
地址 300270 天津市滨海新区大港世纪大道180号

(72) 发明人 吴豪 茹建刚 干其亮

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

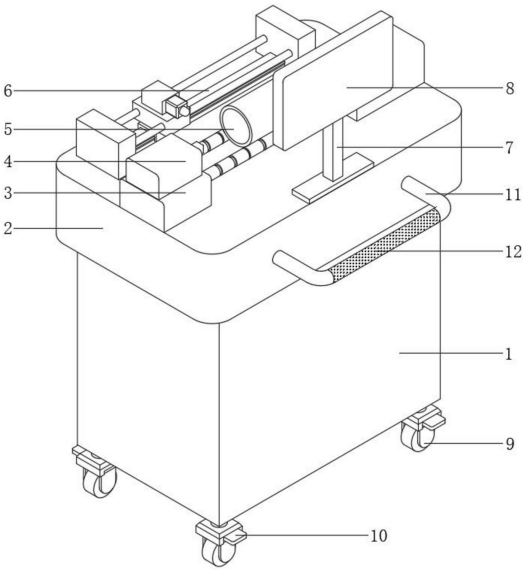
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种环形管道表面裂缝检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环形管道表面裂缝检测装置,涉及管道裂缝检测技术领域。包括底座,所述底座的顶部固定连接工作台,所述工作台的表面安装有转动机构,所述转动机构的顶部安装有管道内壁检测机构,所述转动机构的上方设置有环形管道本体,所述工作台表面的一侧安装有管道表面检测机构,所述管道内壁检测机构 and 管道表面检测机构均与环形管道本体配合使用,所述工作台的一侧安装有控制面板;本实用新型能够方便工作人员对环形管道表面裂缝进行检测,减少工作人员的劳动强度,并且能够同时对环形管道的内外表面裂缝进行检测,提高环形管道表面裂缝检测的效率,节省工作时间,提高工作效率。



1. 一种环形管道表面裂缝检测装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定连接工作台(2),所述工作台(2)的表面安装有转动机构(3),所述转动机构(3)的顶部安装有管道内壁检测机构(4),所述转动机构(3)的上方设置有环形管道本体(5),所述工作台(2)表面的一侧安装有管道表面检测机构(6),所述管道内壁检测机构(4)和管道表面检测机构(6)均与环形管道本体(5)配合使用,所述工作台(2)的一侧安装有控制面板(13),所述工作台(2)表面的另一侧固定连接安装架(7),所述安装架(7)的顶部安装有管道检测显示器(8),所述底座(1)的内部设置有储物盒(14),所述工作台(2)的内部安装有蓄电池(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种环形管道表面裂缝检测装置,其特征在于:所述转动机构(3)包括第一固定座(301)、伺服电机(302)、第二固定座(303)、第一转杆(304)、第二转杆(305)和传动履带(306),所述第一固定座(301)固定连接于工作台(2)上,所述伺服电机(302)安装于第一固定座(301)中,所述第二固定座(303)固定连接于工作台(2)上,所述第一转杆(304)转动连接于第二固定座(303)中,且第一转杆(304)的一端与伺服电机(302)的输出端连接,所述第二转杆(305)转动连接于第二固定座(303)中,所述传动履带(306)安装于第一转杆(304)上,且传动履带(306)的一端与第二转杆(305)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种环形管道表面裂缝检测装置,其特征在于:所述管道内壁检测机构(4)包括安装座(401)、电控伸缩杆(402)和第一裂缝检测仪(403),所述安装座(401)固定连接于第二固定座(303)上,所述电控伸缩杆(402)安装于安装座(401)中,所述第一裂缝检测仪(403)安装于电控伸缩杆(402)的输出端上。

4. 根据权利要求1所述的一种环形管道表面裂缝检测装置,其特征在于:所述管道表面检测机构(6)包括电控滑轨(601)、连接座(602)、固定板(603)、滑杆(604)和第二裂缝检测仪(605),所述电控滑轨(601)安装于工作台(2)上,所述连接座(602)安装于电控滑轨(601)上,所述固定板(603)固定连接于工作台(2)上,且固定板(603)的数量为两个,所述滑杆(604)安装于固定板(603)上,且滑杆(604)与连接座(602)滑动连接,所述第二裂缝检测仪(605)安装于连接座(602)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种环形管道表面裂缝检测装置,其特征在于:所述底座(1)底部的四角均安装有万向轮(9),多个所述万向轮(9)的表面均安装有刹车片(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种环形管道表面裂缝检测装置,其特征在于:所述工作台(2)一侧的表面固定连接扶杆(11),所述扶杆(11)的表面安装有防滑套(12)。

一种环形管道表面裂缝检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道裂缝检测技术领域，具体为一种环形管道表面裂缝检测装置。

背景技术

[0002] 管道是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置。通常，流体经鼓风机、压缩机、泵和锅炉等增压后，从管道的高压处流向低压处，也可利用流体自身的压力或重力输送。管道的用途很广泛，主要用在给水、排水、供热、供煤气、长距离输送石油和天然气、农业灌溉、水力工程和各种工业装置中。环形管道具有结构紧凑、传热面积大、流动性好、传热系数高等显著优点，已经得到了广泛的应用。

[0003] 目前环形管道在生产加工后需要对其表面进行裂缝检测，而大多数是通过工作人员手持检测设备对管道表面进行裂缝扫描，不便工作人员对大量的环形管道进行逐一检测，增加工作人员劳动强度，同时不便对于环形管道的内表面进行裂缝检测，影响环形管道表面裂缝检测的效率，因此我们需要提供一种环形管道表面裂缝检测装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种环形管道表面裂缝检测装置，具有能够方便工作人员对环形管道的内外表面进行裂缝检测的优点，从而解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种环形管道表面裂缝检测装置，包括底座，所述底座的顶部固定连接有工作台，所述工作台的表面安装有转动机构，所述转动机构的顶部安装有管道内壁检测机构，所述转动机构的上方设置有环形管道本体，所述工作台表面的一侧安装有管道表面检测机构，所述管道内壁检测机构和管道表面检测机构均与环形管道本体配合使用，所述工作台的一侧安装有控制面板，所述工作台表面的另一侧固定连接有安装架，所述安装架的顶部安装有管道检测显示器，所述底座的内部设置有储物盒，所述工作台的内部安装有蓄电池。

[0006] 作为本实用新型一种环形管道表面裂缝检测装置，所述转动机构包括第一固定座、伺服电机、第二固定座、第一转杆、第二转杆和传动履带，所述第一固定座固定连接于工作台上，所述伺服电机安装于第一固定座中，所述第二固定座固定连接于工作台上，所述第一转杆转动连接于第二固定座中，且第一转杆的一端与伺服电机的输出端连接，所述第二转杆转动连接于第二固定座中，所述传动履带安装于第一转杆上，且传动履带的一端与第二转杆连接。

[0007] 作为本实用新型一种环形管道表面裂缝检测装置，所述管道内壁检测机构包括安装座、电控伸缩杆和第一裂缝检测仪，所述安装座固定连接于第二固定座上，所述电控伸缩杆安装于安装座中，所述第一裂缝检测仪安装于电控伸缩杆的输出端上。

[0008] 作为本实用新型一种环形管道表面裂缝检测装置，所述管道表面检测机构包括电控滑轨、连接座、固定板、滑杆和第二裂缝检测仪，所述电控滑轨安装于工作台上，所述连接

座安装于电控滑轨上,所述固定板固定连接于工作台上,且固定板的数量为两个,所述滑杆安装于固定板上,且滑杆与连接座滑动连接,所述第二裂缝检测仪安装于连接座的顶部。

[0009] 作为本实用新型一种环形管道表面裂缝检测装置,所述底座底部的四角均安装有万向轮,多个所述万向轮的表面均安装有刹车片。

[0010] 作为本实用新型一种环形管道表面裂缝检测装置,所述工作台一侧的表面固定连接有扶杆,所述扶杆的表面安装有防滑套。

[0011] 本实用新型提供了一种环形管道表面裂缝检测装置。具备以下有益效果:

[0012] 该环形管道表面裂缝检测装置,通过底座、工作台、转动机构、管道内壁检测机构、环形管道本体、管道表面检测机构、控制面板、安装架、管道检测显示器、储物盒和蓄电池的设置,能够方便工作人员对环形管道表面裂缝进行检测,减少工作人员的劳动强度,并且能够同时对环形管道的内外表面裂缝进行检测,提高环形管道表面裂缝检测的效率,节省工作时间,提高工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的结构立体示意图;

[0015] 图3为本实用新型的局部结构俯视图;

[0016] 图4为本实用新型的第一局部结构剖面图;

[0017] 图5为本实用新型的第二局部结构剖面图。

[0018] 图中:1、底座;2、工作台;3、转动机构;301、第一固定座;302、伺服电机;303、第二固定座;304、第一转杆;305、第二转杆;306、传动履带;4、管道内壁检测机构;401、安装座;402、电控伸缩杆;403、第一裂缝检测仪;5、环形管道本体;6、管道表面检测机构;601、电控滑轨;602、连接座;603、固定板;604、滑杆;605、第二裂缝检测仪;7、安装架;8、管道检测显示器;9、万向轮;10、刹车片;11、扶杆;12、防滑套;13、控制面板;14、储物盒;15、蓄电池。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用实施例中的附图,对本实用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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用中的实施例,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,都属于本实用保护的范围。

[0020] 在本实用的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具

体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种环形管道表面裂缝检测装置,包括底座1,底座1的顶部固定连接有工作台2,工作台2的表面安装有转动机构3,转动机构3的顶部安装有管道内壁检测机构4,转动机构3的上方设置有环形管道本体5,工作台2表面的一侧安装有管道表面检测机构6,管道内壁检测机构4和管道表面检测机构6均与环形管道本体5配合使用,工作台2的一侧安装有控制面板13,工作台2表面的另一侧固定连接有安装架7,安装架7的顶部安装有管道检测显示器8,底座1的内部设置有储物盒14,工作台2的内部安装有蓄电池15。

[0023] 本实施例中,通过底座1、工作台2、转动机构3、管道内壁检测机构4、环形管道本体5、管道表面检测机构6、控制面板13、安装架7、管道检测显示器8、储物盒14和蓄电池15的设置,能够方便工作人员对环形管道表面裂缝进行检测,减少工作人员的劳动强度,并且能够同时对环形管道的内外表面裂缝进行检测,提高环形管道表面裂缝检测的效率,节省工作时间,提高工作效率。

[0024] 具体的,转动机构3包括第一固定座301、伺服电机302、第二固定座303、第一转杆304、第二转杆305和传动履带306,第一固定座301固定连接于工作台2上,伺服电机302安装于第一固定座301中,第二固定座303固定连接于工作台2上,第一转杆304转动连接于第二固定座303中,且第一转杆304的一端与伺服电机302的输出端连接,第二转杆305转动连接于第二固定座303中,传动履带306安装于第一转杆304上,且传动履带306的一端与第二转杆305连接。

[0025] 本实施例中,通过第一固定座301、伺服电机302、第二固定座303、第一转杆304、第二转杆305和传动履带306的设置,能够带动环形管道本体5进行转动,有利于对环形管道本体5的表面进行全面的检测,提高环形管道本体5表面裂缝检测的质量,提升检测工作的进度。

[0026] 具体的,管道内壁检测机构4包括安装座401、电控伸缩杆402和第一裂缝检测仪403,安装座401固定连接于第二固定座303上,电控伸缩杆402安装于安装座401中,第一裂缝检测仪403安装于电控伸缩杆402的输出端上。

[0027] 本实施例中,通过安装座401、电控伸缩杆402和第一裂缝检测仪403的设置,能够方便对环形管道本体5的内表面的裂缝进行检测,为工作人员提供便利,降低检测工作的难度。

[0028] 具体的,管道表面检测机构6包括电控滑轨601、连接座602、固定板603、滑杆604和第二裂缝检测仪605,电控滑轨601安装于工作台2上,连接座602安装于电控滑轨601上,固定板603固定连接于工作台2上,且固定板603的数量为两个,滑杆604安装于固定板603上,且滑杆604与连接座602滑动连接,第二裂缝检测仪605安装于连接座602的顶部。

[0029] 本实施例中,通过电控滑轨601、连接座602、固定板603、滑杆604和第二裂缝检测仪605的设置,能够方便对环形管道本体5外表面的裂缝进行检测,有利于持续对环形管道本体5的表面进行检测,减少工作人员的劳动强度。

[0030] 具体的,底座1底部的四角均安装有万向轮9,多个万向轮9的表面均安装有刹车片10。

[0031] 本实施例中,通过万向轮9和刹车片10的设置,能够对检测装置的位置进行调节,

并且在检测装置使用过程中,能够对万向轮9进行锁住,提升检测装置的实用性。

[0032] 具体的,工作台2一侧的表面固定连接有扶杆11,扶杆11的表面安装有防滑套12。

[0033] 本实施例中,通过扶杆11和防滑套12的设置,能够方便工作人员对检测装置进行移动,为工作人员提供便利。

[0034] 使用时,首先工作人员通过扶杆11、防滑套12和万向轮9的配合使用,将检测装置移动至加工位置,然后再通过刹车片10将万向轮9进行锁住,随后将需要检测的环形管道本体5放在转动机构3上,接着通过控制面板13启动转动机构3进行工作,随之伺服电机302带动第一转杆304进行转动,随后通过传动履带306带动第二转杆305进行转动,接着环形管道本体5跟随第一转杆304和第二转杆305在第一转杆304和第二转杆305的表面进行转动,然后再通过控制面板13同时启动管道内壁检测机构4和管道表面检测机构6,随之电控伸缩杆402带动第一裂缝检测仪403进行伸长,当第一裂缝检测仪403移动至环形管道本体5的中间时停止电控伸缩杆402进行伸长,随之电控滑轨601启动,通过电控滑轨601带动连接座602和第二裂缝检测仪605进行移动,随之连接座602在滑杆604的表面进行滑动,当第二裂缝检测仪605的位置位于环形管道本体5的一侧后停止电控滑轨601进行移动,随后再启动第一裂缝检测仪403对环形管道本体5的内表面裂缝进行检测,启动第二裂缝检测仪605对环形管道本体5的外表面裂缝进行检测,最后第一裂缝检测仪403和连接座602的检测数据则会通过管道检测显示器8进行显示,工作人员根据数据对环形管道的质量进行记录即可。

[0035] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

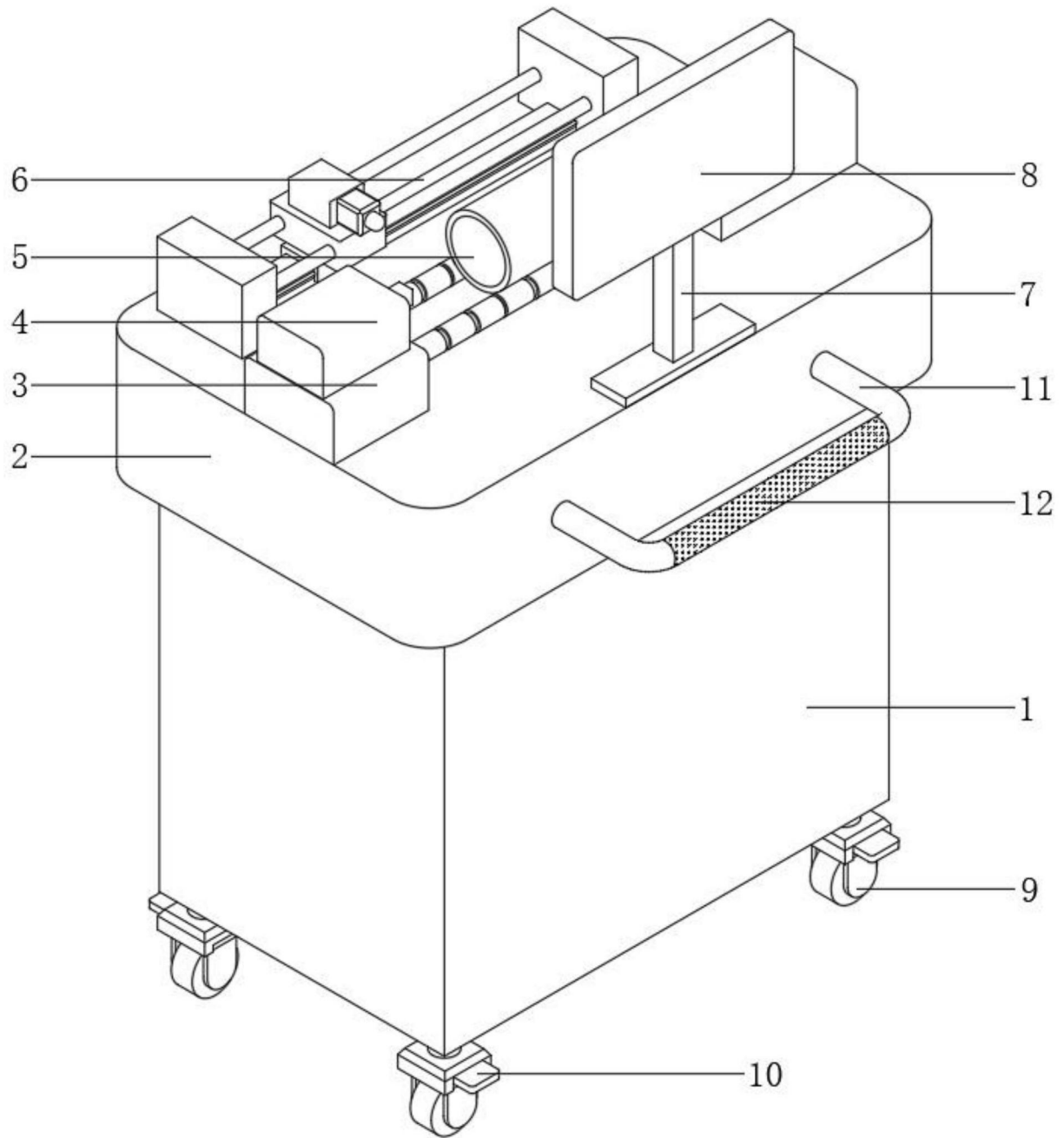


图1

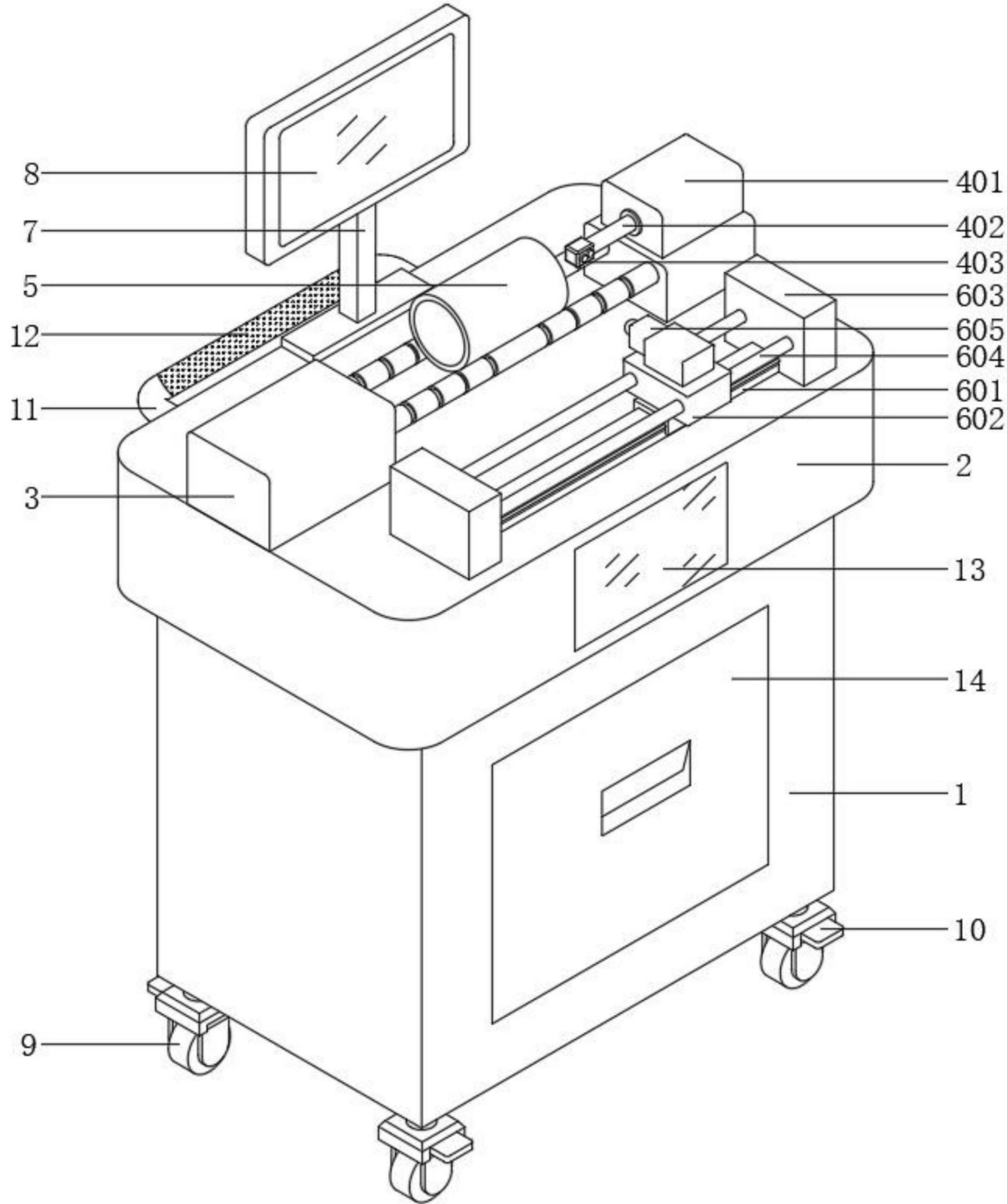


图2

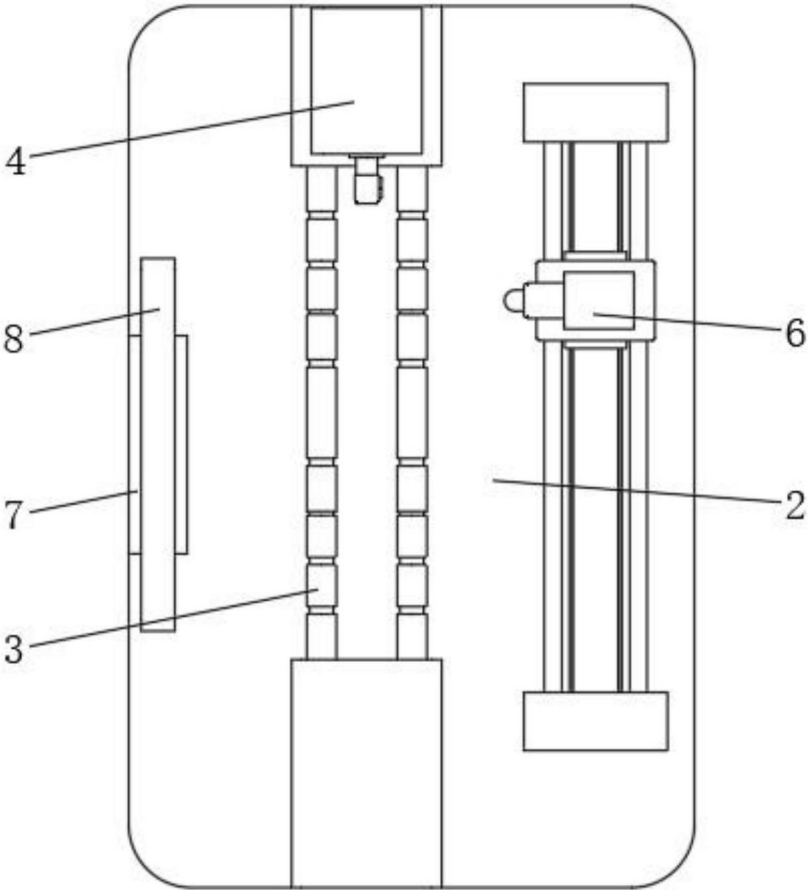


图3

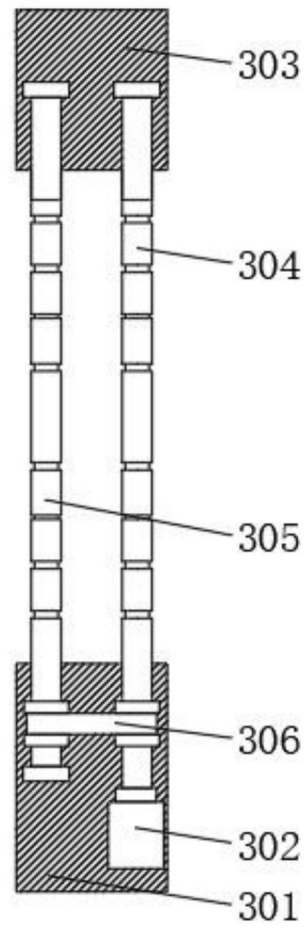


图4

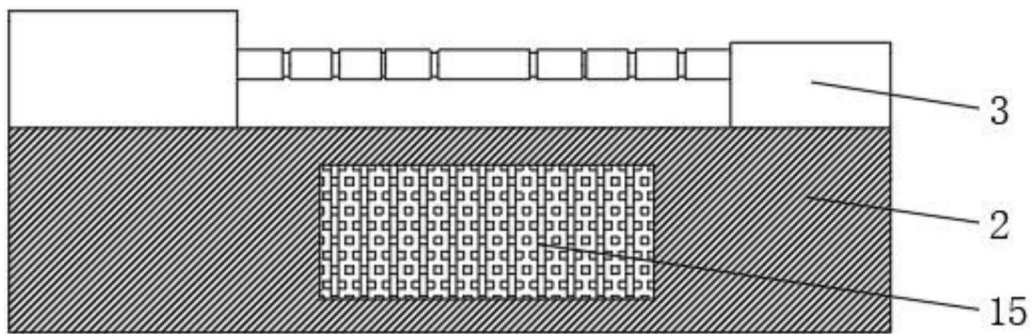


图5