



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107738858 B

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 201710938011.8

B65G 47/88 (2006.01)

(22) 申请日 2017.10.11

B65G 47/90 (2006.01)

G01N 33/202 (2019.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107738858 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2018.02.27

CN 105000317 A, 2015.10.28

CN 205589973 U, 2016.09.21

(73) 专利权人 义乌兰思体育用品有限公司

CN 205771423 U, 2016.12.07

地址 322000 浙江省金华市义乌市城西街

CN 204642897 U, 2015.09.16

道七一村20幢3号一楼

CN 206476432 U, 2017.09.08

CN 106743593 A, 2017.05.31

(72) 发明人 蒋敏

审查员 陈勇

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司

公司 11530

代理人 乔浩刚

(51) Int. Cl.

B65G 15/24 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

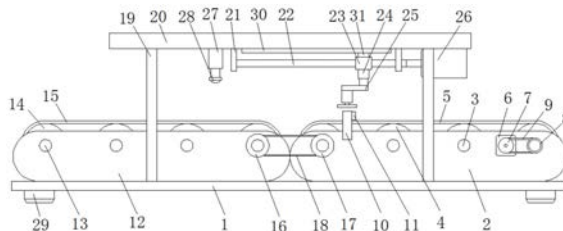
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种金属粉末成分检测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种金属粉末成分检测系统，包括底座，所述底座的上表面固定连接有第一墙板，所述第一墙板的表面插接有第一传动轴，所述第一传动轴的表面固定连接有第一传送辊，所述第一传送辊通过第一履带传动连接，所述第一墙板的表面固定安装有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接有第一皮带轮。本发明通过第一电机运作带动第一履带和第二履带同步运转，第一履带将试检盒进行运输，当试检盒移动到触碰到挡板时停止，从而压力传感器受到压力感应，第一电机立刻停止运作，而夹持爪将试检盒抓取移动到第二履带上，同时第二电动推杆带动检测探头下行，对试检盒内金属成分进行检测，从而达到了放置样品漏检的效果。



1. 一种金属粉末成分检测系统,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上表面固定连接第一墙板(2),所述第一墙板(2)的表面插接有第一传动轴(3),所述第一传动轴(3)的表面固定连接第一传送辊(4),所述第一传送辊(4)通过第一履带(5)传动连接,所述第一墙板(2)的表面固定安装有第一电机(6),所述第一电机(6)的输出轴固定连接第一皮带轮(7),其中一个第一传动轴(3)的一端固定连接第二皮带轮(8),所述第一皮带轮(7)与第二皮带轮(8)通过第一皮带(9)传动连接,所述第一墙板(2)的表面固定连接挡板(10),所述挡板(10)的侧面固定连接压力传感器(11),所述底座(1)的上表面还固定连接第二墙板(12),所述第二墙板(12)的表面插接有第二传动轴(13),所述第二传动轴(13)的表面固定连接第二传送辊(14),所述第二传送辊(14)通过第二履带(15)传动连接,其中一个第二传动轴(13)的一端固定连接第三皮带轮(16),其中一个第一传动轴(3)的一端固定连接第四皮带轮(17),所述第三皮带轮(16)与第四皮带轮(17)通过第二皮带(18)传动连接,所述底座(1)的上表面固定连接立柱(19),所述立柱(19)的顶端固定连接顶板(20),所述顶板(20)的下表面固定连接带座轴承(21),所述带座轴承(21)内插接有螺纹杆(22),所述螺纹杆(22)的表面螺纹连接内螺纹套(23),所述内螺纹套(23)的表面固定连接第一电动推杆(24),所述第一电动推杆(24)的底端固定连接夹持爪(25),所述顶板(20)的下表面固定连接步进电机(26),所述步进电机(26)的输出轴与螺纹杆(22)的一端固定连接,所述顶板(20)的下表面固定连接第二电动推杆(27),所述第二电动推杆(27)的底端固定连接检测探头(28);所述第一传送辊(4)的直径为10-12厘米,且第一传送辊(4)以2厘米为间距等距离排列;所述第二传送辊(14)的直径为10-12厘米,且第二传送辊(14)以2厘米为间距等距离排列。

2. 根据权利要求1所述的一种金属粉末成分检测系统,其特征在于:所述底座(1)的下表面固定连接支撑腿(29),所述支撑腿(29)的数量为6或8个,且6或8个支撑腿以 2×3 或 2×4 的阵列形式设置在底座(1)的下表面。

3. 根据权利要求1所述的一种金属粉末成分检测系统,其特征在于:所述夹持爪(25)包括安装杆(251),所述安装杆(251)的一端固定连接U形架(252),所述U形架(252)内壁的两侧固定连接支座(253),所述支座(3)的内壁通过转轴(254)活动连接转杆(255),所述转杆(255)的底端固定连接夹杆(256),所述转杆(255)的上侧通过弹簧(257)与U形架(252)的内壁活动连接,所述U形架(252)内壁的顶部固定连接第三电动推杆(258),所述第三电动推杆(258)的底端固定连接推块(259),所述推块(259)的形状为等腰梯形,且推块(259)的两侧面分别与两个转杆(255)的表面搭接。

4. 根据权利要求1所述的一种金属粉末成分检测系统,其特征在于:所述顶板(20)的下表面固定连接滑轨(30),所述内螺纹套(23)的表面固定连接限位齿(31),所述限位齿(31)卡接在滑轨(30)内。

5. 根据权利要求1所述的一种金属粉末成分检测系统,其特征在于:所述第三皮带轮(16)的直径与第四皮带轮(17)的直径大小相等。

6. 根据权利要求1所述的一种金属粉末成分检测系统,其特征在于:所述第一履带(5)与第二履带(15)位于同一水平面。

一种金属粉末成分检测系统

技术领域

[0001] 本发明涉及材料检测技术领域,具体为一种金属粉末成分检测系统。

背景技术

[0002] 粉末是指尺寸小于1mm的金属颗粒群。包括单一金属粉末、合金粉末以及具有金属性质的某些难熔化合物粉末,是粉末冶金的主要原材料。金属粉末的直接应用十分广泛,例如焊条、火焰切割工艺用铁粉;喷涂、喷焊、熔烧焊用Ni—Cr—B—Si、Fe—Cr—B—Si、Co—Cr—W等合金粉末和镍包铝或三氧化二铝、镍或钴包碳化钨等包覆粉末;用以强化工件表面的耐磨、耐热和耐蚀性能;火箭固体燃料用超细铝粉;催化剂用镍、铁、钴粉等等;

[0003] 金属粉末可以根据其内部成分的不同,从而使得金属粉末的作用和应用范围也不相同,因此在对金属粉末使用之前需要对其进行成分的检测。

[0004] 目前市场上在对金属粉末进行成分检测时一般采用流水式的检测方式,将金属粉末样本放入试检盒内待检,以流水线进行运输,当试检盒运输到检测探头正下方时,检测探头对试检盒内的金属粉末成分进行检测,而这种检测方式容易因为流水线流动过快造成产品漏检,或者因为样品放置过近造成检测装置为识别出来而使得样品漏检。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种金属粉末成分检测系统,解决了市场上的金属粉末成分检测系统容易造成样品漏检的问题。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种金属粉末成分检测系统,包括底座,所述底座的上表面固定连接第一墙板,所述第一墙板的表面插接有第一传动轴,所述第一传动轴的表面固定连接第一传送辊,所述第一传送辊通过第一履带传动连接,所述第一墙板的表面固定安装有第一电机,所述第一电机的输出轴固定连接第一皮带轮,其中一个第一传动轴的一端固定连接第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮通过第一皮带传动连接,所述第一墙板的表面固定连接挡板,所述挡板的侧面固定连接有压力传感器,所述底座的上表面还固定连接第二墙板,所述第二墙板的表面插接有第二传动轴,所述第二传动轴的表面固定连接第二传送辊,所述第二传送辊通过第二履带传动连接,其中一个第二传动轴的一端固定连接第三皮带轮,其中一个第一传动轴的一端固定连接第四皮带轮,所述第三皮带轮与第四皮带轮通过第二皮带传动连接,所述底座的上表面固定连接立柱,所述立柱的顶端固定连接顶板,所述顶板的下表面固定连接带座轴承,所述带座轴承内插接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接内螺纹套,所述内螺纹套的表面固定连接第一电动推杆,所述第一电动推杆的底端固定连接夹持爪,所述顶板的下表面固定连接步进电机,所述步进电机的输出轴与螺纹杆的一端固定连接,所述顶板的下表面固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆的底端固定连接检测探头。

[0009] 优选的,所述底座的下表面固定连接支撑腿,所述支撑腿的数量为6或8个,且6或8个支撑腿以 2×3 或 2×4 的阵列形式设置在底座的下表面。

[0010] 优选的,所述夹持爪包括安装杆,所述安装杆的一端固定连接U形架,所述U形架内壁的两侧固定连接支座,所述支座的内壁通过转轴活动连接转杆,所述转杆的底端固定连接夹杆,所述转杆的上侧通过弹簧与U形架的内壁活动连接,所述U形架内壁的顶部固定连接第三电动推杆,所述第三电动推杆的底端固定连接推块,所述推块的形状为等腰梯形,且推块的两侧面分别与两个转杆的表面搭接。

[0011] 优选的,所述第一传送辊的直径为10-12厘米,且第一传送辊以2厘米为间距等距离排列。

[0012] 优选的,所述第二传送辊的直径为10-12厘米,且第二传送辊以2厘米为间距等距离排列。

[0013] 优选的,所述顶板的下表面固定连接滑轨,所述内螺纹套的表面固定连接限位齿,所述限位齿卡接在滑轨内。

[0014] 优选的,所述第三皮带轮的直径与第四皮带轮的直径大小相等。

[0015] 优选的,所述第一履带与第二履带位于同一水平面。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种金属粉末成分检测系统。具备以下有益效果:

[0018] (1)、本发明通过第一电机运作带动第一履带和第二履带同步运转,第一履带将试检盒进行运输,当试检盒移动到触碰到挡板时停止,从而压力传感器受到压力感应,第一电机立刻停止运作,而夹持爪将试检盒抓取移动到第二履带上,同时第二电动推杆带动检测探头下行,对试检盒内金属成分进行检测,从而达到了放置样品漏检的效果。

[0019] (2)、本发明通过设置安装架、U形架、支座、转轴、转杆、夹杆、弹簧、第三电动推杆和推块,第三电动推杆带动推块上下移动,推块上下移动时,推块的侧面挤压转杆,从而使转杆围绕转轴旋转,转杆旋转带动夹杆相互靠近,从而将试检盒夹紧固定。

[0020] (3)、本发明通过设置带座轴承、螺纹杆、内螺纹套、第一电动推杆、夹持爪和步进电机,通过步进电机运作带动螺纹杆转动,螺纹杆旋转时,内螺纹套受到滑轨和限位齿的限位作用无法转动,从而使得内螺纹套在螺纹杆上横向移动,从而达到了水平移动夹持爪的效果,通过第一电动推杆运作,带动夹持爪上下活动,从而达到了竖直移动夹持爪的效果,进而达到了将试检盒夹持转移的效果。

[0021] (4)、本发明通过设置挡板和压力传感器,通过挡板将试检盒进行阻挡,从而使得试检盒停止移动,避免流水过快造成试检盒穿过漏检,同时通过压力传感器检测到试检盒碰撞时的压力,从而立刻停止第一电机运作,达到了合理控制流水线运转的效果。

[0022] (5)、本发明通过设置第一电机、第一皮带轮、第二皮带轮、第一皮带、第三皮带轮、第四皮带轮和第二皮带,当第一电机运作时,通过第一皮带轮、第二皮带轮和第一皮带带动第一履带运作,通过第三皮带轮、第四皮带轮和第二皮带带动第二履带同步运作,从而达到了第一履带和第二履带转速相同,且同时启动和停止的效果。

附图说明

[0023] 图1为本发明正视图的结构示意图;

[0024] 图2为本发明夹持爪侧视图的结构示意图。

[0025] 图中:1底座、2第一墙板、3第一传动轴、4第一传动辊、5第一履带、6第一电机、7第一皮带轮、8第二皮带轮、9第一皮带、10挡板、11压力传感器、12第二墙板、13第二传动轴、14第二传动辊、15第二履带、16第三皮带轮、17第四皮带轮、18第二皮带、19立柱、20顶板、21带座轴承、22螺纹杆、23内螺纹套、24第一电动推杆、25夹持爪、251安装架、252U形架、253支座、254转轴、255转杆、256夹杆、257弹簧、258第三电动推杆、259推块、26步进电机、27第二电动推杆、28检测探头、29支撑腿、30滑轨、31限位齿。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-2所示,本发明提供一种技术方案:一种金属粉末成分检测系统,包括底座1,底座1的下表面固定连接支撑腿29,支撑腿29的数量为6或8个,且6或8个支撑腿以2×3或2×4的阵列形式设置在底座1的下表面,底座1的上表面固定连接第一墙板2,第一墙板2的表面插接有第一传动轴3,第一传动轴3的表面固定连接有第一传送辊4,第一传送辊4的直径为10-12厘米,且第一传送辊4以2厘米为间距等距离排列,第一传送辊4通过第一履带5传动连接,第一墙板2的表面固定安装有第一电机6,第一电机6的输出轴固定连接第一皮带轮7,其中一个第一传动轴3的一端固定连接第二皮带轮8,第一皮带轮7与第二皮带轮8通过第一皮带9传动连接,第一墙板2的表面固定连接挡板10,挡板10的侧面固定连接压力传感器11,底座1的上表面还固定连接第二墙板12,第二墙板12的表面插接有第二传动轴13,第二传动轴13的表面固定连接第二传送辊14,第二传送辊14的直径为10-12厘米,且第二传送辊14以2厘米为间距等距离排列,第二传送辊14通过第二履带15传动连接,第一履带5与第二履带15位于同一水平面,其中一个第二传动轴13的一端固定连接第三皮带轮16,其中一个第一传动轴3的一端固定连接第四皮带轮17,第三皮带轮16与第四皮带轮17通过第二皮带18传动连接,第三皮带轮16的直径与第四皮带轮17的直径大小相等,底座1的上表面固定连接立柱19,立柱19的顶端固定连接顶板20,顶板20的下表面固定连接带座轴承21,带座轴承21内插接有螺纹杆22,螺纹杆22的表面螺纹连接内螺纹套23,顶板20的下表面固定连接滑轨30,内螺纹套23的表面固定连接限位齿31,限位齿31卡接在滑轨30内,内螺纹套23的表面固定连接第一电动推杆24,第一电动推杆24的底端固定连接夹持爪25,夹持爪25包括安装杆251,安装杆251的一端固定连接U形架252,U形架252内壁的两侧固定连接支座253,支座3的内壁通过转轴254活动连接转杆255,转杆255的底端固定连接夹杆256,转杆255的上侧通过弹簧257与U形架252的内壁活动连接,U形架252内壁的顶部固定连接第三电动推杆258,第三电动推杆258的底端固定连接推块259,推块259的形状为等腰梯形,且推块259的两侧面分别与两个转杆255的表面搭接,顶板20的下表面固定连接步进电机26,步进电机26的输出轴与螺纹杆22的一端固定连接,顶板20的下表面固定连接第二电动推杆27,第二电动推杆27的底端固定连接检测探头28。

[0028] 使用时,第一电机6运作时,通过第一皮带轮7、第二皮带轮8和第一皮带9带动第一履带5运作,通过第三皮带轮16、第四皮带轮17和第二皮带18带动第二履带15同步运作,第一履带5将试检盒进行运输,当试检盒移动到触碰到挡板10时停止,从而压力传感器11受到压力感应,第一电机6立刻停止运作,步进电机26运作带动螺纹杆22转动,螺纹杆22旋转时,内螺纹套23受到滑轨30和限位齿31的限位作用无法转动,从而使得内螺纹套23在螺纹杆22上横向移动,从而达到了水平移动夹持爪25的效果,通过第一电动推杆24运作,带动夹持爪25上下活动,从而达到了竖直移动夹持爪25的效果,第三电动推杆258带动推块259上下移动,推块259上下移动时,推块259的侧面挤压转杆255,从而使得转杆255围绕转轴254旋转,转杆255旋转带动夹杆256相互靠近,从而将试检盒夹紧固定,夹持爪25将试检盒抓取移动到第二履带15上,同时第二电动推杆27带动检测探头28下行,对试检盒内金属成分进行检测,从而达到了放置样品漏检的效果,试检盒检查完成后,装置复位,第一电机6再次运转,带动整个装置重新启动。

[0029] 综上可得,(1)、本发明通过第一电机6运作带动第一履带5和第二履带15同步运转,第一履带5将试检盒进行运输,当试检盒移动到触碰到挡板10时停止,从而压力传感器11受到压力感应,第一电机6立刻停止运作,而夹持爪25将试检盒抓取移动到第二履带15上,同时第二电动推杆27带动检测探头28下行,对试检盒内金属成分进行检测,从而达到了放置样品漏检的效果。

[0030] (2)、本发明通过设置安装架251、U形架252、支座253、转轴254、转杆255、夹杆256、弹簧257、第三电动推杆258和推块259,第三电动推杆258带动推块259上下移动,推块259上下移动时,推块259的侧面挤压转杆255,从而使得转杆255围绕转轴254旋转,转杆255旋转带动夹杆256相互靠近,从而将试检盒夹紧固定。

[0031] (3)、本发明通过设置带座轴承21、螺纹杆22、内螺纹套23、第一电动推杆24、夹持爪25和步进电机26,通过步进电机26运作带动螺纹杆22转动,螺纹杆22旋转时,内螺纹套23受到滑轨30和限位齿31的限位作用无法转动,从而使得内螺纹套23在螺纹杆22上横向移动,从而达到了水平移动夹持爪25的效果,通过第一电动推杆24运作,带动夹持爪25上下活动,从而达到了竖直移动夹持爪25的效果,进而达到了将试检盒夹持转移的效果。

[0032] (4)、本发明通过设置挡板10和压力传感器11,通过挡板10将试检盒进行阻挡,从而使得试检盒停止移动,避免流水过快造成试检盒穿过漏检,同时通过压力传感器11检测到试检盒碰撞时的压力,从而立刻停止第一电机6运作,达到了合理控制流水线运转的效果。

[0033] (5)、本发明通过设置第一电机6、第一皮带轮7、第二皮带轮8、第一皮带9、第三皮带轮16、第四皮带轮17和第二皮带18,当第一电机6运作时,通过第一皮带轮7、第二皮带轮8和第一皮带9带动第一履带5运作,通过第三皮带轮16、第四皮带轮17和第二皮带18带动第二履带15同步运作,从而达到了第一履带5和第二履带15转速相同,且同时启动和停止的效果。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

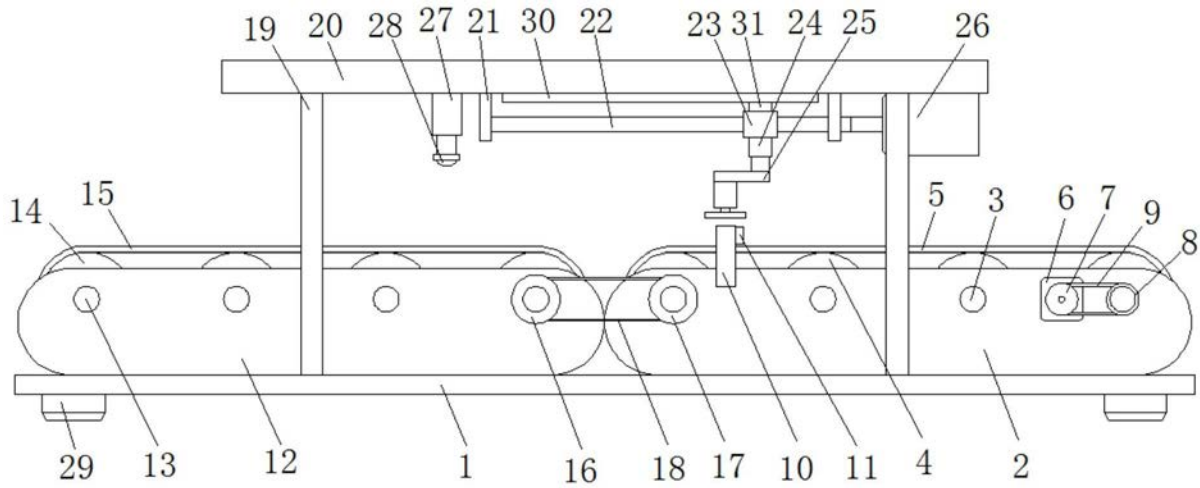


图1

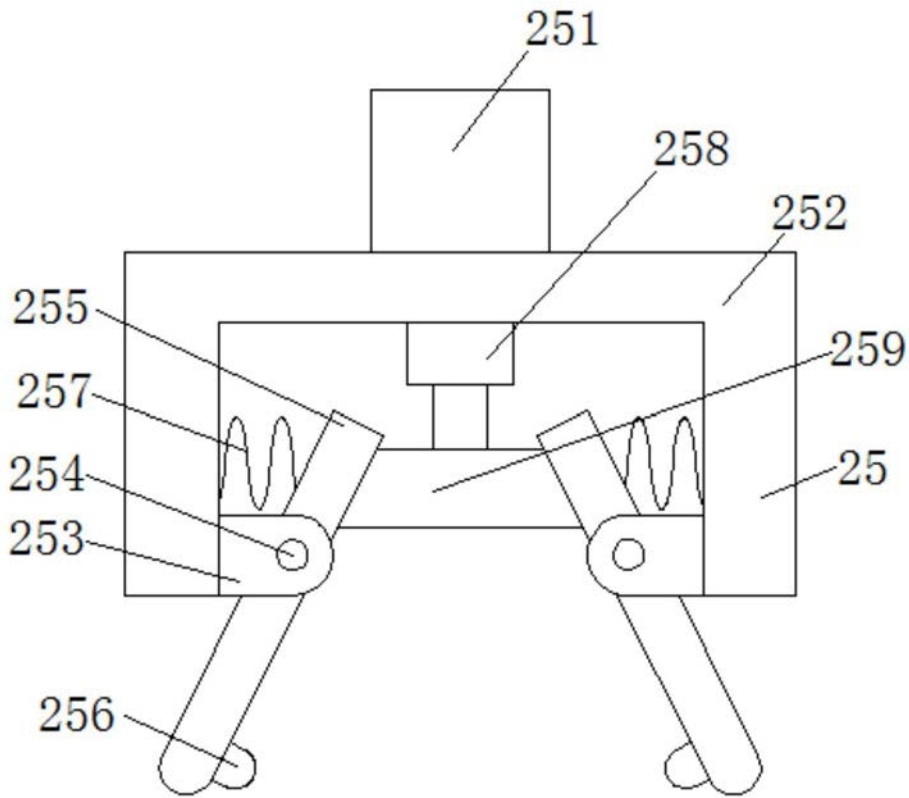


图2