



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216977823 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202220486773.5

(22) 申请日 2022.03.08

(73) 专利权人 青海诺安检测技术有限公司

地址 810000 青海省西宁市青海生物科技
产业园区经二路65-4800号

(72) 发明人 曾元成 黄礼良 李春芳 刘旺敏
朱生兰 羊加才让 李旭 刘成桂
陈永霞 井艳花

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

专利代理师 刘立春

(51) Int. Cl.

G01B 11/30 (2006.01)

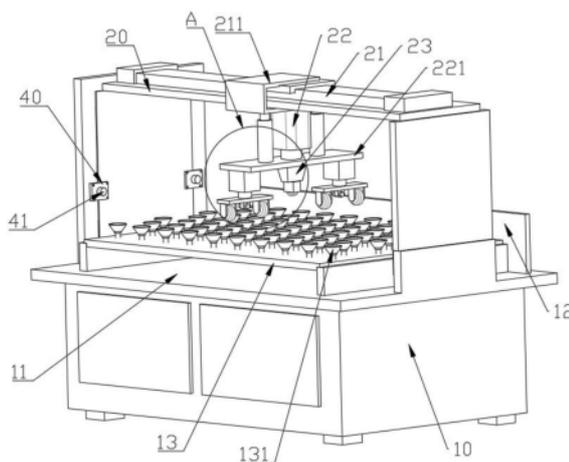
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铝材检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及检测装置技术领域,具体涉及一种铝材检测装置,包括工作台,所述工作台可供待测铝板放置;检测机构,所述检测机构设于所述工作台的上方,且所述检测机构至少包括平整度检测件,所述平整度检测件包括检测基座、压紧件以及浮动基座,所述浮动基座设于所述检测基座的下方,所述压紧件用于驱动所述浮动基座远离所述检测基座并使得该浮动基座的底端始终与待测铝板抵接,所述浮动基座上还设有光电信号发射器;水平驱动件,所述水平驱动件用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动。所述铝材检测装置便于对铝材的表面缺陷进行自动检测,以提高检测效率和检测精度。



1. 一种铝材检测装置,其特征在于,包括机架(10),所述机架(10)上设有:
工作台(11),所述工作台(11)上可供待测铝板放置;

检测机构,所述检测机构设于所述工作台(11)的上方,且所述检测机构至少包括平整度检测件,所述平整度检测件包括检测基座(30)、压紧件以及浮动基座(34),所述浮动基座(34)设于所述检测基座(30)的下方,所述压紧件用于驱动所述浮动基座(34)远离所述检测基座(30)并使得该浮动基座(34)的底端始终与待测铝板抵接,所述浮动基座(34)上还设有光电信号发射器(341);

水平驱动件(21),所述水平驱动件(21)用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动;

固定基座(40),所述固定基座(40)与机架(10)固定连接且与所述浮动基座(34)相对设置,所述固定基座(40)上固定安装有光电信号接收器(41),所述光电信号接收器(41)用于接收所述光电信号发射器(341)产生的光电信号。

2. 如权利要求1所述的一种铝材检测装置,其特征在于:所述机架(10)在工作台(11)的上方设有安装横梁(20),所述检测机构滑动安装于所述安装横梁(20)的下方,所述水平驱动件(21)设于所述安装横梁(20)上并用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动。

3. 如权利要求1所述的一种铝材检测装置,其特征在于:所述检测机构包括与所述安装横梁(20)滑动连接的滑动座(211)、设于所述滑动座(211)下方的升降座(221)以及用于驱动所述升降座(221)相对于滑动座(211)进行升降的升降驱动件(22),所述检测基座(30)固定连接至所述升降座(221)。

4. 如权利要求3所述的一种铝材检测装置,其特征在于:所述检测基座(30)的底部开设有滑槽(31),所述浮动基座(34)的顶端滑动安装于所述滑槽(31)内,所述压紧件为设于所述滑槽(31)内并用于驱动所述浮动基座(34)向下移动的压缩弹簧(32),所述浮动基座(34)底端中至少转动安装有两个压紧滚轮(35),所述压紧滚轮(35)的底面可与待测铝板抵接。

5. 如权利要求3所述的一种铝材检测装置,其特征在于:所述检测机构还包括视觉检测件,所述视觉检测件包括连接座(23)和视觉检测相机(231),所述视觉检测相机(231)通过所述连接座(23)固定连接至所述升降座(221)。

6. 如权利要求1所述的一种铝材检测装置,其特征在于:所述工作台(11)上还设有至少一个用于对待测铝板进行固定的夹持座(13),所述夹持座(13)的上表面水平且所述夹持座(13)的顶端固定安装有若干负压吸盘(131)。

一种铝材检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测装置技术领域,尤其涉及一种铝材检测装置。

背景技术

[0002] 铝材是以铝为基的合金总称,主要合金元素有铜、硅、镁、锌、锰,次要合金元素有镍、铁、钛、铬、锂等。铝材作为常用的结构材料,具有强度高、耐腐蚀性好、轻便、易加工等特点,是钢铁材料不可比拟的,在众多领域得到广泛的使用。铝材在生产加工过程中,因其导热性强、膨胀系数大,会出现各种缺陷瑕疵问题,因此,在对铝材进行加工时需要注意对铝材的表面缺陷进行检测,尤其是铝材表面的平整度,而现有的铝材一般是通过人工目视进行检测,导致检测效率低下,且检测精度低。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种铝材检测装置,所述铝材检测装置便于对铝材的表面缺陷进行自动检测,以提高检测效率和检测精度。

[0004] 为达到上述技术效果,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种铝材检测装置,包括机架,所述机架上设有:

[0006] 工作台,所述工作台可供待测铝板放置;

[0007] 检测机构,所述检测机构设于所述工作台的上方,且所述检测机构至少包括平整度检测件,所述平整度检测件包括检测基座、压紧件以及浮动基座,所述浮动基座设于所述检测基座的下方,所述压紧件用于驱动所述浮动基座远离所述检测基座并使得该浮动基座的底端始终与待测铝板抵接,所述浮动基座上还设有光电信号发射器;

[0008] 水平驱动件,所述水平驱动件用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动;

[0009] 固定基座,所述固定基座与机架固定连接且与所述浮动基座相对设置,所述固定基座上固定安装有光电信号接收器,所述光电信号接收器用于接收所述光电信号发射器产生的光电信号。

[0010] 进一步地,所述机架在工作台的上方设有安装横梁,所述检测机构滑动安装于所述安装横梁的下方,所述水平驱动件设于所述安装横梁上并用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动。

[0011] 进一步地,所述水平驱动件为直线电机或滚珠丝杆机构。

[0012] 进一步地,所述检测机构包括与所述安装横梁滑动连接的滑动座、设于所述滑动座下方的升降座以及用于驱动所述升降座相对于滑动座进行升降的升降驱动件,所述检测基座固定连接至所述升降座。

[0013] 进一步地,所述检测基座的底部开设有滑槽,所述浮动基座的顶端滑动安装于所述滑槽内,所述压紧件为设于所述滑槽内并用于驱动所述浮动基座向下移动的压缩弹簧,所述浮动基座底端中至少转动安装有两个压紧滚轮,所述压紧滚轮的底面可与待测铝板抵接。

[0014] 进一步地,所述检测机构还包括视觉检测件,所述视觉检测件包括连接座和视觉检测相机,所述视觉检测相机通过所述连接座固定连接至所述升降座。

[0015] 进一步地,所述工作台上还设有至少一个用于对待测铝板进行固定的夹持座,所述夹持座的上表面水平且所述夹持座的顶端固定安装有若干负压吸盘。

[0016] 进一步地,所述工作台在夹持座的一端固定安装有端头挡板,所述端头挡板与所述工作台相互垂直。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0018] 本实用新型提供了一种铝材检测装置通过在机架上设置可用于放置待测铝板的工作台,并在该工作台的正上方设置检测机构用于对铝板表面的平整度进行检测,在检测过程中,通过在一个浮动基座上设置光电信号发射器并通过水平驱动件驱动该浮动基座沿待测铝板的上表面进行移动,在移动过程中,在该浮动基座移动的过程中,可通过对该光电信号发射器所发出的信号进行检测,以对该待测铝板表面的平整度进行检测,以极大地提升检测效率和检测精度。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一实施例提供的一种铝材检测装置的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一实施例提供的一种铝材检测装置的A处的局部放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型一实施例提供的一种铝材检测装置的俯视图;

[0022] 图4为本实用新型一实施例提供的一种铝材检测装置的B-B处的剖面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型一实施例提供的一种铝材检测装置的C处的局部放大结构示意图;

[0024] 附图标记为:10,机架,11,工作台,12,端头挡板,13,夹持座,131,负压吸盘,20,安装横梁,21,水平驱动件,211,滑动座,22,升降驱动件,221,升降座,23,连接座,231,视觉检测相机,30,检测基座,31,滑槽,32,压缩弹簧,33,伸缩轴,34,浮动基座,341,光电信号发射器,35,压紧滚轮,40,固定基座,41,光电信号接收器。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 如图1-5所示,本实施例提供的一种铝材检测装置,包括机架10,该述机架10上设有工作台11、检测机构、水平驱动件21以及固定基座40。其中,该工作台11上可供待测铝板放置,而所述水平驱动件21用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动从而对待测铝板进行自动检测,以提高检测效率和检测精度。

[0027] 在本实施例中,为对待测铝板进行固定,以避免其在检测过程中发生移动,所述工作台11上设有用于对待测铝板进行固定的夹持座13,所述夹持座13的底端与所述工作台11固定连接,所述夹持座13的上表面水平且所述夹持座13的顶端固定安装有若干负压吸盘131,以对待测铝板进行固定且使其在检测过程中保持水平。同时,为在放置过程中对待测

铝板进行定位,该工作台11在夹持座13的一端固定安装有端头挡板12,所述端头挡板12与所述工作台11相互垂直,在具体实施时,可使得待测铝板的一端与端头挡板12抵接,从而对待测铝板进行定位。

[0028] 在本实施例中,该检测机构设于所述工作台11的上方并可对待测铝板进行检测。具体地,所述机架10在工作台11的上方水平地设置有安装横梁20,所述检测机构滑动安装于所述安装横梁20的下方,所述水平驱动件21设于所述安装横梁20上并用于驱动所述检测机构沿待测铝板移动,其中,该水平驱动件21可选择直线电机和滚珠丝杆机构中的任意一种,以驱动所述检测机构沿所述安装横梁20进行移动,从而对铝板进行连续检测。更具体地,所述检测机构包括与所述安装横梁20滑动连接的滑动座211、设于所述滑动座211下方的升降座221以及用于驱动所述升降座221相对于滑动座211进行升降的升降驱动件22,所述升降驱动件22为气缸或电动推杆。所述检测机构还包括固定安装于所述升降座221下方的平整度检测件和视觉检测件。其中,该平整度检测件可用于对待测铝板的表面平整度进行检测,而该视觉检测件则可对该待测铝板的表面瑕疵进行检测。具体地,所述视觉检测件包括连接座23和视觉检测相机231,所述视觉检测相机231通过所述连接座23固定连接至所述升降座221。而所述平整度检测件则设有两组并对称地设于所述视觉检测件的两侧,每个所述平整度检测件均包括检测基座30、压紧件以及浮动基座34,该检测基座30的顶端与所述升降座221固定连接,而该浮动基座34设于所述检测基座30的下方并可相对与该检测基座30上下浮动,所述浮动基座34上还设有光电信号发射器341,所述压紧件则用于驱动所述浮动基座34远离所述检测基座30并使得该浮动基座34在移动过程中其底端始终与待测铝板抵接,且该光电信号发射器341可跟随所述浮动基座34进行上下浮动。而所述机架10上还设有固定基座40,该固定基座40与所述浮动基座34相对设置,且所述固定基座40上固定安装有光电信号接收器41,所述光电信号接收器41用于接收所述光电信号发射器341产生的光电信号。优选地,该固定基座40的安装高度可随待测铝板的厚度进行一定范围内的调节,以使得在初始位置时,该固定基座40上的光电信号接收器41与浮动基座34上的光电信号发射器341正对。

[0029] 在本实施例中,为使得该浮动基座34可随待测铝板的上表面进行起伏,所述检测基座30的底部开设有滑槽31,所述滑槽31的底部设有开口,所述浮动基座34的顶端滑动安装于所述滑槽31内,所述压紧件为设于所述滑槽31内并用于驱动所述浮动基座34向下移动的压缩弹簧32,所述压缩弹簧32的内部还设有伸缩轴33,所述浮动基座34底端延伸至所述滑槽31的外部,且所述浮动基座34的底端还转动安装有两个压紧滚轮35,所述压紧滚轮35分别设于所述浮动基座34的两端,所述压紧滚轮35的底面可与待测铝板抵接,而所述光电信号发射器341与检测基座30固定连接且设于两压紧滚轮35之间。

[0030] 在检测过程中,该水平驱动件21通过驱动该滑动座211沿该安装横梁20水平滑动,可使得该检测机构整体沿待测铝板进行移动,从而对待测铝板进行连续检测。在该检测机构的移动过程中,通过该压紧件对浮动基座34进行持续地下压并使得该浮动基座34始终沿待测铝板的上表面上下浮动。当光电信号发射器341处于初始位置时,该光电信号发射器341与光电信号接收器41处于同一水平高度,此时,该光电信号接收器41可对光电信号发射器341发出的光电信号进行接收,而当待测铝板表面不平整时,该光电信号发射器341可随待测铝板表面发生一定的位移,使得该光电信号接收器41不能接收到连续的信号,当该光

电信号接收器41接收信号中断时,可判断该待测铝板表面平整度不符合要求。

[0031] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。本实用新型未详细描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

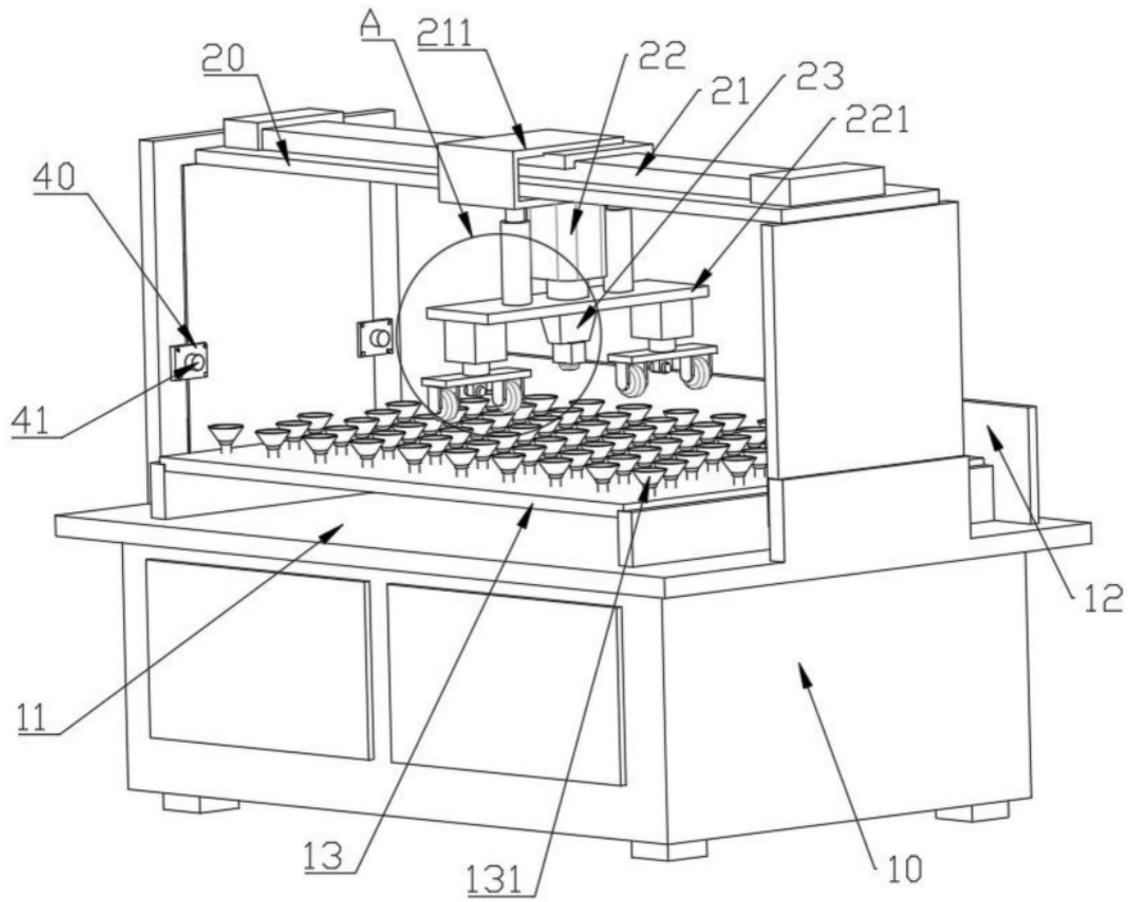


图1

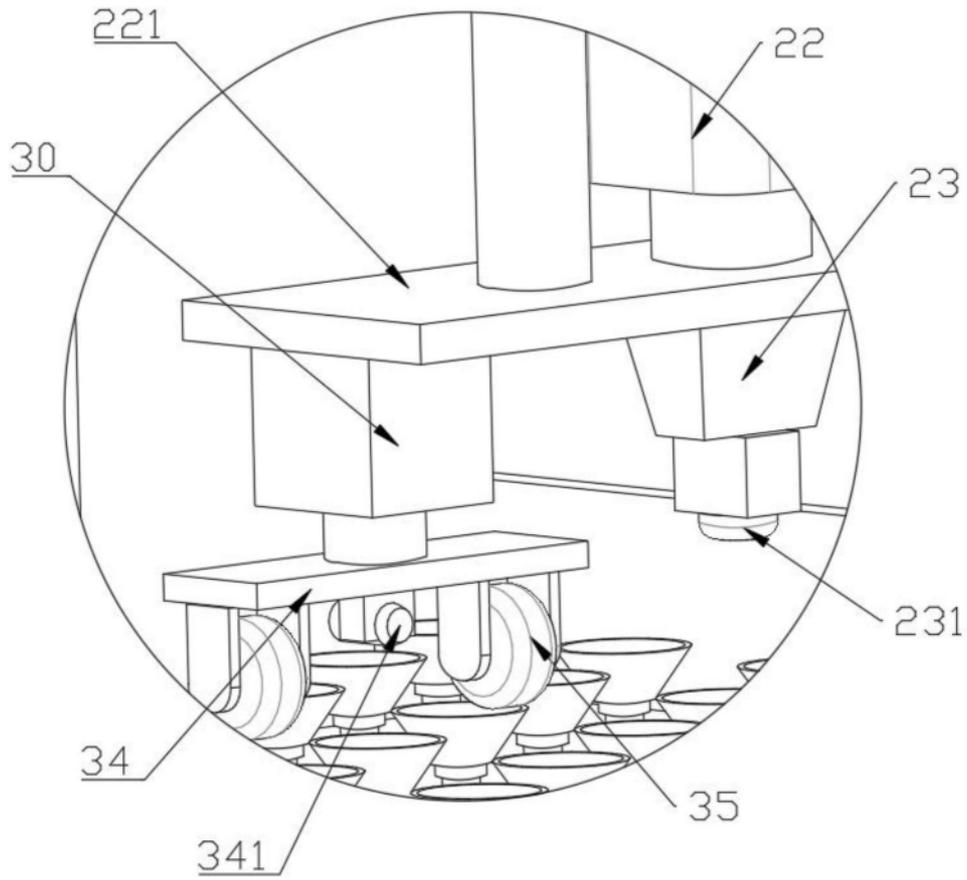


图2

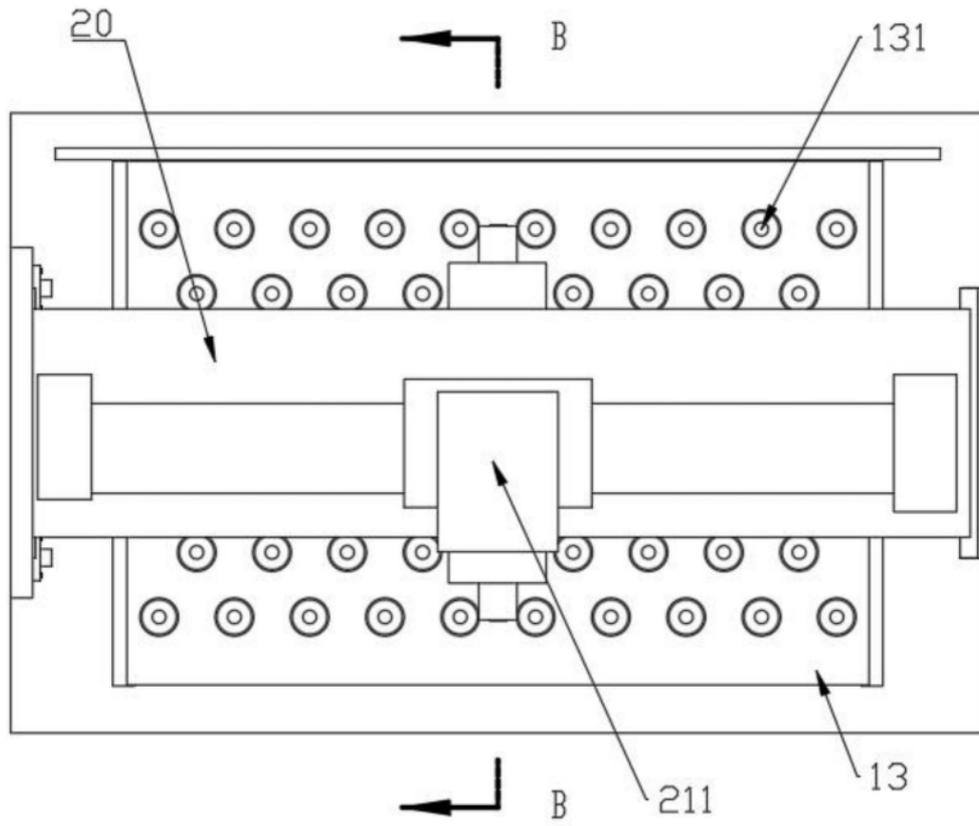


图3

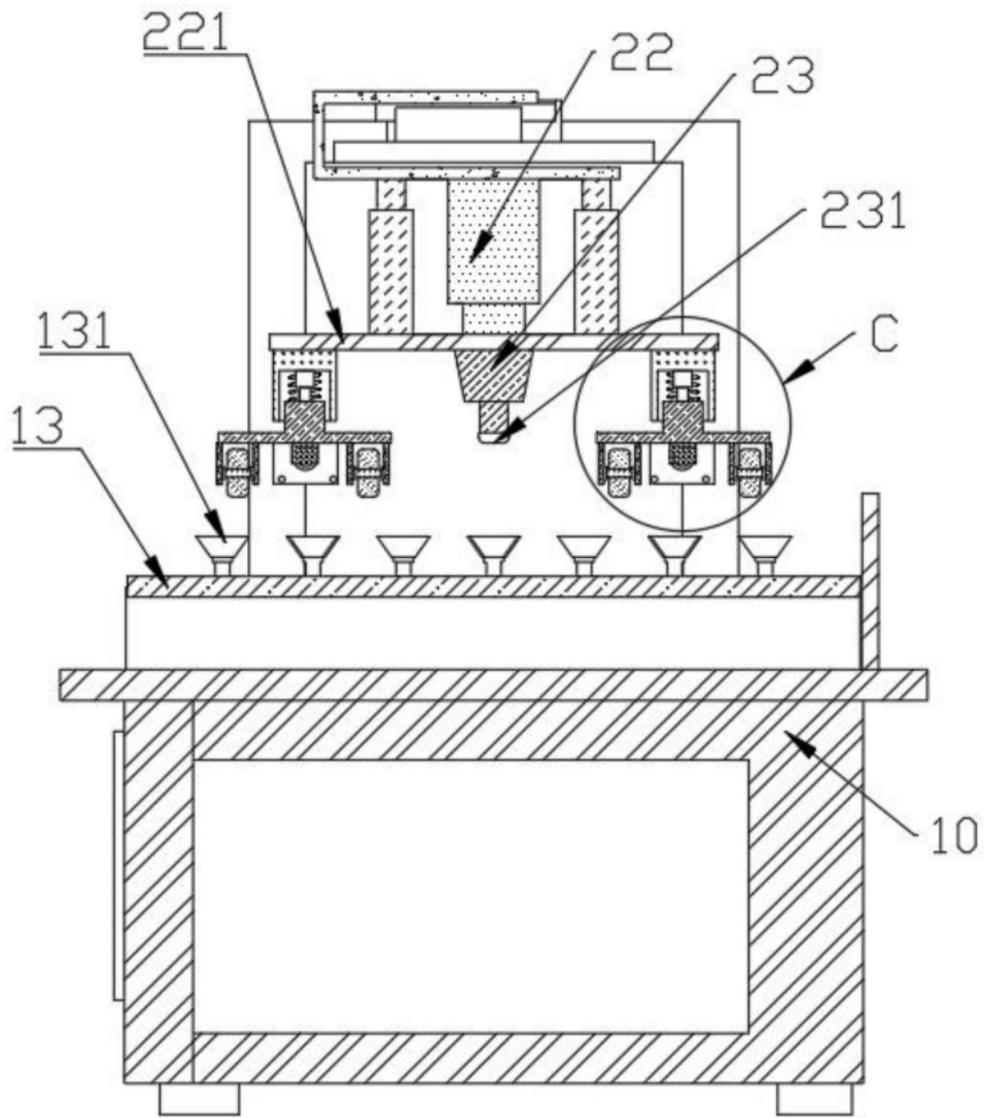


图4

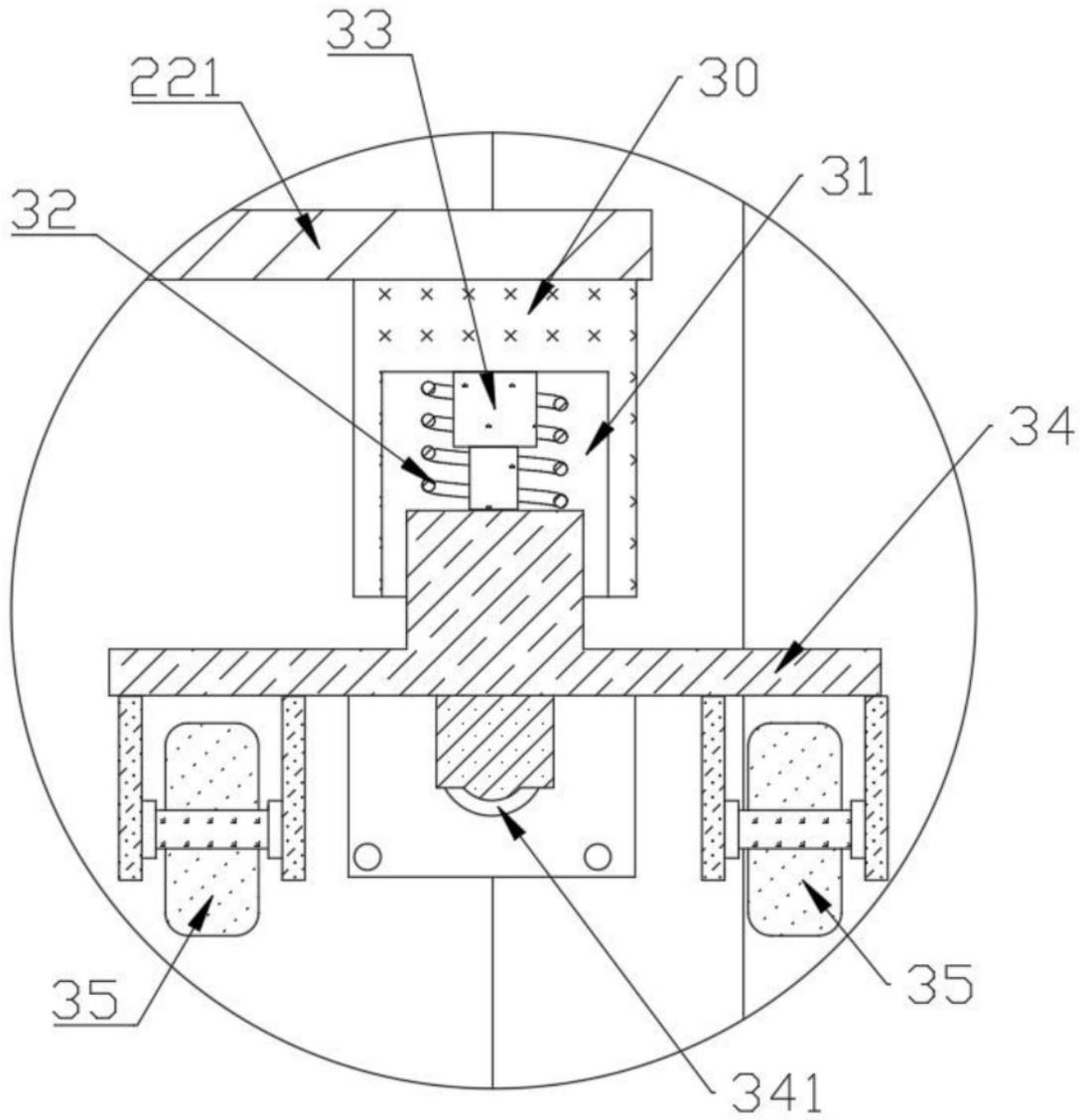


图5