



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213997401 U

(45) 授权公告日 2021.08.20

(21) 申请号 202022350036.6

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 芜湖蓝晟智能装备有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市中国(安徽)自由贸易试验区芜湖片区鸠江机器人产业园孵化基地一期8号厂房

(72) 发明人 何睿 厉志

(51) Int.Cl.

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 28/04 (2006.01)

F16F 15/08 (2006.01)

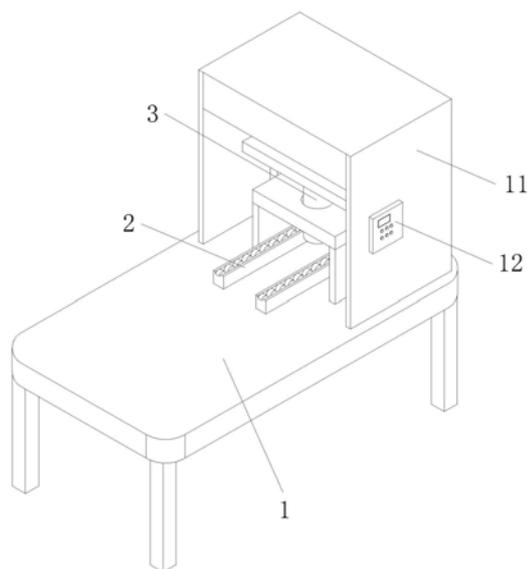
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动化加工作业平台的冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动化加工作业平台的冲孔装置,包括工作台,所述工作台的顶部安装有固定架,所述固定架的内侧并排对称设有输送机构,每个所述输送机构均包括驱动装置、轨道和多个输送轮,每个所述输送机构的一侧均安装有固定机构,每个所述固定机构均包括第二液压缸,每个所述第二液压缸的活塞杆均安装有压板,且两个所述输送机构的一端安装有上压机构,所述上压机构包括第三液压缸,所述第三液压缸的活塞杆连接有安装架,所述安装架的内侧设有上压轮。本实用新型通过驱动装置、输送轮、第二液压缸、压板、第三液压缸和上压轮,可自动调节工件的位置,不需手动调节冲孔的位置,减小了误差,有效的提高了冲孔的精确度。



1. 一种自动化加工作业平台的冲孔装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)的顶部安装有固定架(11),所述固定架(11)的内侧并排对称安装有输送机构(2),每个所述输送机构(2)均包括驱动装置(21)、轨道(23)和多个输送轮(22),多个所述输送轮(22)均位于轨道(23)的内侧,每个所述输送轮(22)远离驱动装置(21)的一端均通过滚珠轴承与轨道(23)呈转动连接,且每个所述输送机构(2)的一侧均安装有固定机构(4),每个所述固定机构(4)均包括第二液压缸(41),每个所述第二液压缸(41)的活塞杆均贯穿第二支撑架(13)的侧板延伸至其内侧安装有压板(42),且两个所述输送机构(2)的一端安装有上压机构(5),所述上压机构(5)包括第三液压缸(51),所述第三液压缸(51)的活塞杆连接有安装架(52),所述安装架(52)的内侧设有上压轮(53),所述上压轮(53)的中心处通过轴杆与安装架(52)的侧壁呈转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化加工作业平台的冲孔装置,其特征在于,每个所述驱动装置(21)均包括链条(215),所述链条(215)的内侧啮合连接有第一链轮(214)和多个第二链轮(216),每个所述第一链轮(214)和第二链轮(216)的中心处分别穿插连接有第一转动轴(212)和第二转动轴(213),每个所述第一转动轴(212)和第二转动轴(213)的一端均与输送轮(22)相连。

3. 根据权利要求2所述的一种自动化加工作业平台的冲孔装置,其特征在于,每个所述轨道(23)外侧的支撑板上均水平安装有电动马达(211),每个所述电动马达(211)的输出轴均与第一转动轴(212)相连。

4. 根据权利要求3所述的一种自动化加工作业平台的冲孔装置,其特征在于,所述第二支撑架(13)的上方安装有第一支撑架(14),所述第一支撑架(14)的上方设有冲压组件(3),所述冲压组件(3)包括第一液压缸(31),所述第一液压缸(31)的顶端固定于固定架(11)顶板的中心处,所述第一液压缸(31)的活塞杆连接有冲压头(32),所述冲压头(32)的底端依次贯穿第一支撑架(14)和第二支撑架(13)的顶板。

5. 根据权利要求4所述的一种自动化加工作业平台的冲孔装置,其特征在于,所述固定架(11)的一侧安装有控制器(12),所述控制器(12)通过导线分别与电动马达(211)、第一液压缸(31)、第二液压缸(41)和第三液压缸(51)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动化加工作业平台的冲孔装置,其特征在于,每个所述压板(42)远离第二液压缸(41)的一侧均设有减震组件(6),每个所述减震组件(6)均包括减震板(61),每个所述减震板(61)的一侧均安装有减震胶垫(62),每个所述减震板(61)上靠近减震胶垫(62)的一侧均并排设有多个安装槽(611),每个所述安装槽(611)的内侧均通过减震弹簧(63)连接有橡胶柱(64),每个所述橡胶柱(64)的弧面端均贯穿减震胶垫(62)延伸至其外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种自动化加工作业平台的冲孔装置,其特征在于,所述上压轮(53)的外壁上固定包裹有弹性胶套(531)。

一种自动化加工作业平台的冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及冲孔设备的技术领域,具体为一种自动化加工作业平台的冲孔装置。

背景技术

[0002] 现有的技术中,需要使用冲孔装置对工件进行冲孔,完成一次冲孔后,可能需要用手移动产品进行后续冲孔,用手移动产品可能会产生一定的偏移,导致加工精确度低。

[0003] 根据专利文献申请号201920233058.9提供了一种冲孔装置,用以对侧壁和底壁呈L型配置的型材进行冲孔,所述冲孔装置包含:一冲模组件;所述冲模组件包含:具有冲针的第一冲模部、具有废料通道的第二冲模部;所述第一冲模部与所述第二冲模部之间形成有侧壁配置空间,型材的侧壁沿活动配置于所述侧壁配置空间中;所述冲孔装置还包含有一底壁配置空间,所述型材的底壁位于底壁配置空间中;所述冲模组件沿第一方向向后滑动对应有第一冲模部靠近第二冲模部以关闭侧壁配置空间,所述冲模组件沿第一方向向前滑动对应有第一冲模部远离第二冲模部以打开侧壁配置空间,虽然使废料不会影响型材在生产线上的后续加工作业,但是用手移动产品进行冲孔,可能会产生一定的偏移,导致加工精确度低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要提供了一种自动化加工作业平台的冲孔装置,用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0006] 一种自动化加工作业平台的冲孔装置,包括工作台,所述工作台的顶部安装有固定架,所述固定架的内侧并排对称安装有输送机构,每个所述输送机构均包括驱动装置、轨道和多个输送轮,多个所述输送轮均位于轨道的内侧,每个所述输送轮远离驱动装置的一端均通过滚珠轴承与轨道呈转动连接,且每个所述输送机构的一侧均安装有固定机构,每个所述固定机构均包括第二液压缸,每个所述第二液压缸的活塞杆均贯穿第二支撑架的侧板延伸至其内侧安装有压板,且两个所述输送机构的一端安装有上压机构,所述上压机构包括第三液压缸,所述第三液压缸的活塞杆连接有安装架,所述安装架的内侧设有上压轮,所述上压轮的中心处通过轴杆与安装架的侧壁呈转动连接。

[0007] 优选的,每个所述驱动装置均包括链条,所述链条的内侧啮合连接有第一链轮和多个第二链轮,每个所述第一链轮和第二链轮的中心处分别穿插连接有第一转动轴和第二转动轴,每个所述第一转动轴和第二转动轴的一端均与输送轮相连。

[0008] 优选的,每个所述轨道外侧的支撑板上均水平安装有电动马达,每个所述电动马达的输出轴均与第一转动轴相连。

[0009] 优选的,所述第二支撑架的上方安装有第一支撑架,所述第一支撑架的上方设有冲压组件,所述冲压组件包括第一液压缸,所述第一液压缸的顶端固定于固定架顶板的中

心处,所述第一液压缸的活塞杆连接有冲压头,所述冲压头的底端依次贯穿第一支撑架和第二支撑架的顶板。

[0010] 优选的,所述固定架的一侧安装有控制器,所述控制器通过导线分别与电动马达、第一液压缸、第二液压缸和第三液压缸电性连接。

[0011] 优选的,每个所述压板远离第二液压缸的一侧均设有减震组件,每个所述减震组件均包括减震板,每个所述减震板的一侧均安装有减震胶垫,每个所述减震板上靠近减震胶垫的一侧均并排设有多个安装槽,每个所述安装槽的内侧均通过减震弹簧连接有橡胶柱,每个所述橡胶柱的弧面端均贯穿减震胶垫延伸至其外侧。

[0012] 优选的,所述上压轮的外壁上固定包裹有弹性胶套。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 本实用新型通过驱动装置、输送轮、第二液压缸、压板、第三液压缸和上压轮,可自动调节工件的位置,不需手动调节冲孔的位置,减小了误差,有效的提高了冲孔的精确度;通过减震弹簧和橡胶柱能缓冲工件冲孔时受到的振动,提高了工件冲孔时的稳定性,能有效的防止工件偏移的情况出现,且通过减震胶垫、橡胶柱和弹性胶套,能防止压板和上压轮损伤工件。

[0015] 以下将结合附图与具体的实施例对本实用新型进行详细的解释说明。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的固定架侧面结构剖视图;

[0018] 图3为本实用新型的固定架正面结构剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的驱动装置结构截面图;

[0020] 图5为本实用新型的减震组件结构截面图。

[0021] 图中:1、工作台;11、固定架;12、控制器;13、第二支撑架;14、第一支撑架;2、输送机构;21、驱动装置;211、电动马达;212、第一转动轴;213、第二转动轴;214、第一链轮;215、链条;216、第二链轮;22、输送轮;23、轨道;3、冲压组件;31、第一液压缸;32、冲压头;4、固定机构;41、第二液压缸;42、压板;5、上压机构;51、第三液压缸;52、安装架;53、上压轮;531、弹性胶套;6、减震组件;61、减震板;611、安装槽;62、减震胶垫;63、减震弹簧;64、橡胶柱。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是本实用新型可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常连接的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语知识为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 实施例,请参照附图1-4所示,一种自动化加工作业平台的冲孔装置,包括工作台1,所述工作台1的顶部安装有固定架11,所述固定架11的内侧并排对称安装有输送机构2,每个所述输送机构2均包括驱动装置21、轨道23和多个输送轮22,多个所述输送轮22均位于轨道23的内侧,每个所述输送轮22远离驱动装置21的一端均通过滚珠轴承与轨道23呈转动连接,且每个所述输送机构2的一侧均安装有固定机构4,每个所述固定机构4均包括第二液压缸41,每个所述第二液压缸41的活塞杆均贯穿第二支撑架13的侧板延伸至其内侧安装有压板42,且两个所述输送机构2的一端安装有上压机构5,所述上压机构5包括第三液压缸51,所述第三液压缸51的活塞杆连接有安装架52,所述安装架52的内侧设有上压轮53,所述上压轮53的中心处通过轴杆与安装架52的侧壁呈转动连接,将工件放置在输送轮22上,通过第二液压缸41活塞杆的伸缩带动压板42在水平方向上压紧工件,通过第三液压缸51活塞杆的伸缩带动上压轮53在竖直方向上压紧工件,首次冲孔完成后,松开工件,通过输送轮22向前输送工件,输送一段距离后,重复上述操作,即可完成工件冲孔,且冲孔的距离一定,不需手动调节冲孔的位置,减小了误差,提高了冲孔的精确度,每个所述驱动装置21均包括链条215,所述链条215的内侧啮合连接有第一链轮214和多个第二链轮216,每个所述第一链轮214和第二链轮216的中心处分别穿插连接有第一转动轴212和第二转动轴213,每个所述第一转动轴212和第二转动轴213的一端均与输送轮22相连,每个所述轨道23外侧的支撑板上均水平安装有电动马达211,每个所述电动马达211的输出轴均与第一转动轴212相连,通过电动马达211驱动第一转动轴212带动第一链轮214转动,通过第一链轮214和第二链轮216与链条215的配合使第一转动轴212和第二转动轴213带动输送轮22转动,转动的输送轮22带动工件向前运动。

[0026] 实施例,请参照附图1和2所示,所述第二支撑架13的上方安装有第一支撑架14,所述第一支撑架14的上方设有冲压组件3,所述冲压组件3包括第一液压缸31,所述第一液压缸31的顶端固定于固定架11顶板的中心处,所述第一液压缸31的活塞杆连接有冲压头32,所述冲压头32的底端依次贯穿第一支撑架14和第二支撑架13的顶板,通过第一液压缸31带动冲压头32对工件进行冲孔,所述固定架11的一侧安装有控制器12,控制器12采用型号为6ED1055-1MM00-0BA2西门子PLC控制器,所述控制器12通过导线分别与电动马达211、第一液压缸31、第二液压缸41和第三液压缸51电性连接,通过控制器12控制电动马达211、第一液压缸31、第二液压缸41和第三液压缸51工作,向控制器12写入程序,使控制器12每隔一段时间控制第一液压缸31、第二液压缸41和第三液压缸51工作,即工件每向前移动一定距离时,压板42和上压轮53会压紧工件,并由冲压头32进行冲孔,降低了手动移动工件产生的误差,提高了冲孔的精确度。

[0027] 实施例,请参照附图2、3和5所示,每个所述压板42远离第二液压缸41的一侧均设有减震组件6,每个所述减震组件6均包括减震板61,每个所述减震板61的一侧均安装有减震胶垫62,每个所述减震板61上靠近减震胶垫62的一侧均并排设有多个安装槽611,每个所述安装槽611的内侧均通过减震弹簧63连接有橡胶柱64,每个所述橡胶柱64的弧面端均贯穿减震胶垫62延伸至其外侧,压板42压紧工件时,工件会通过橡胶柱64挤压减震弹簧63,通

过减震弹簧63和橡胶柱64能缓冲工件冲孔时受到的振动,提高了工件冲孔时的稳定性,能有效的防止工件偏移的情况出现,且通过减震胶垫62和橡胶柱64能防止压板42损伤工件,所述上压轮53的外壁上固定包裹有弹性胶套531,通过弹性胶套531防止上压轮53损伤工件。

[0028] 本实用新型的具体操作方式如下:

[0029] 首先将工件放置在输送轮22上,通过控制器12控制第一液压缸31、第二液压缸41和第三液压缸51工作,通过第二液压缸41活塞杆的伸缩带动压板42在水平方向上压紧工件,通过第三液压缸51活塞杆的伸缩带动上压轮53在竖直方向上压紧工件,之后通过第一液压缸31带动冲压头32对工件进行冲孔,首次冲孔完成后,松开工件,通过控制器12控制电动马达211工作,电动马达211驱动第一转动轴212带动第一链轮214转动,通过第一链轮214和第二链轮216与链条215的配合使第一转动轴212和第二转动轴213带动输送轮22转动,通过转动的输送轮22向前输送工件,输送一段距离后,重复压紧、冲孔和松开的操作,即可完成工件冲孔,且冲孔的距离一定,精确度高。

[0030] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

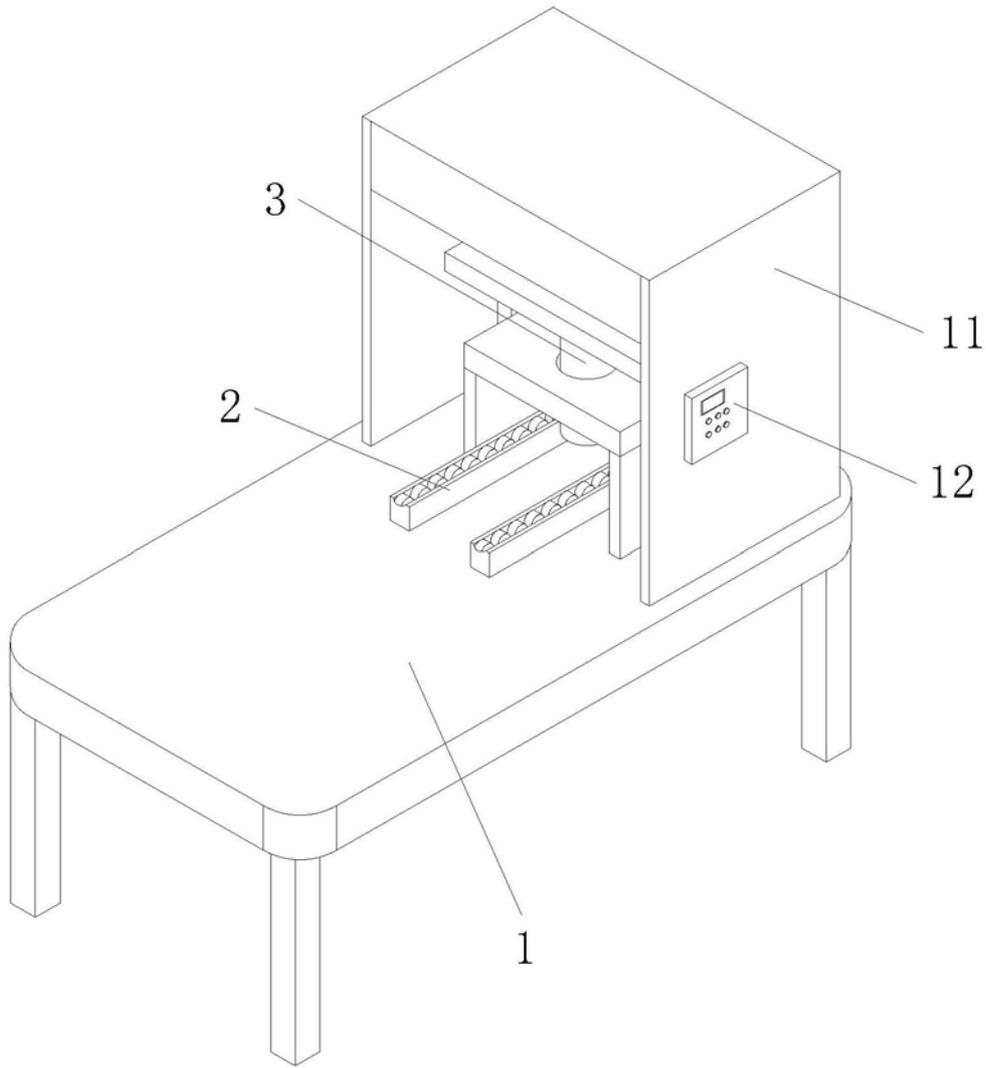


图1

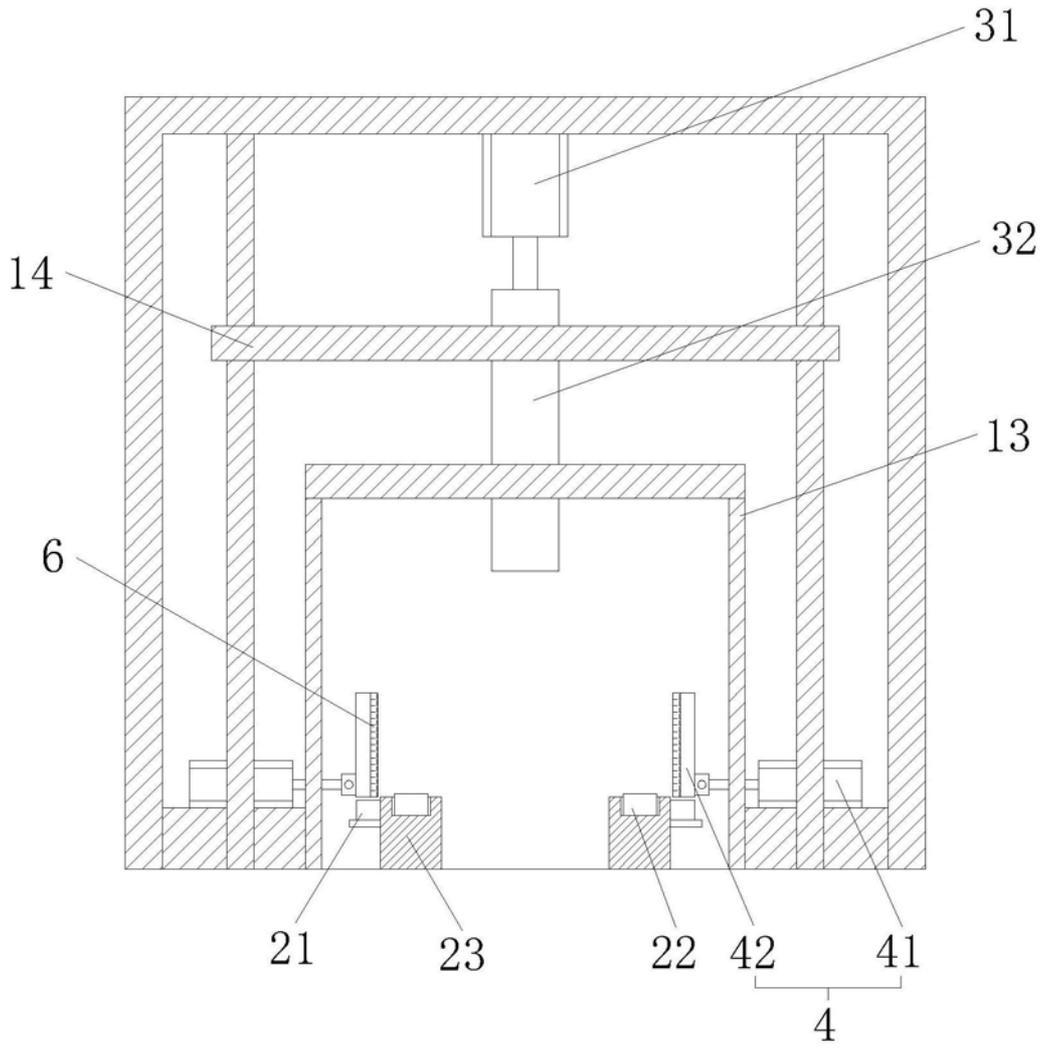


图2

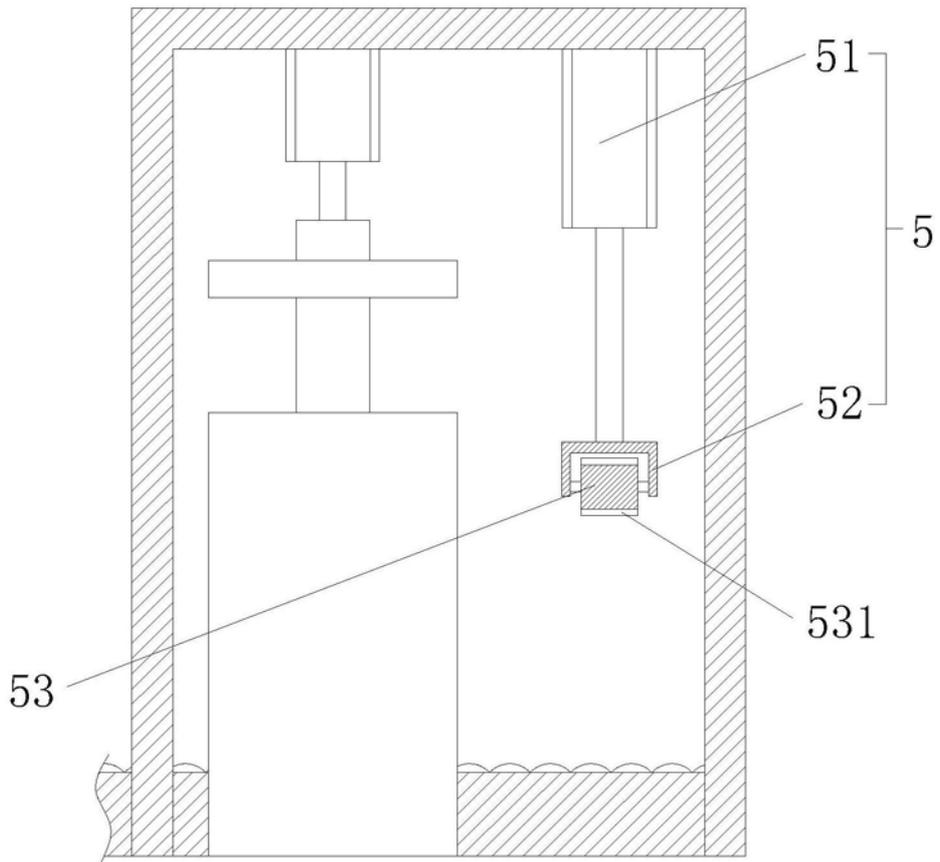


图3

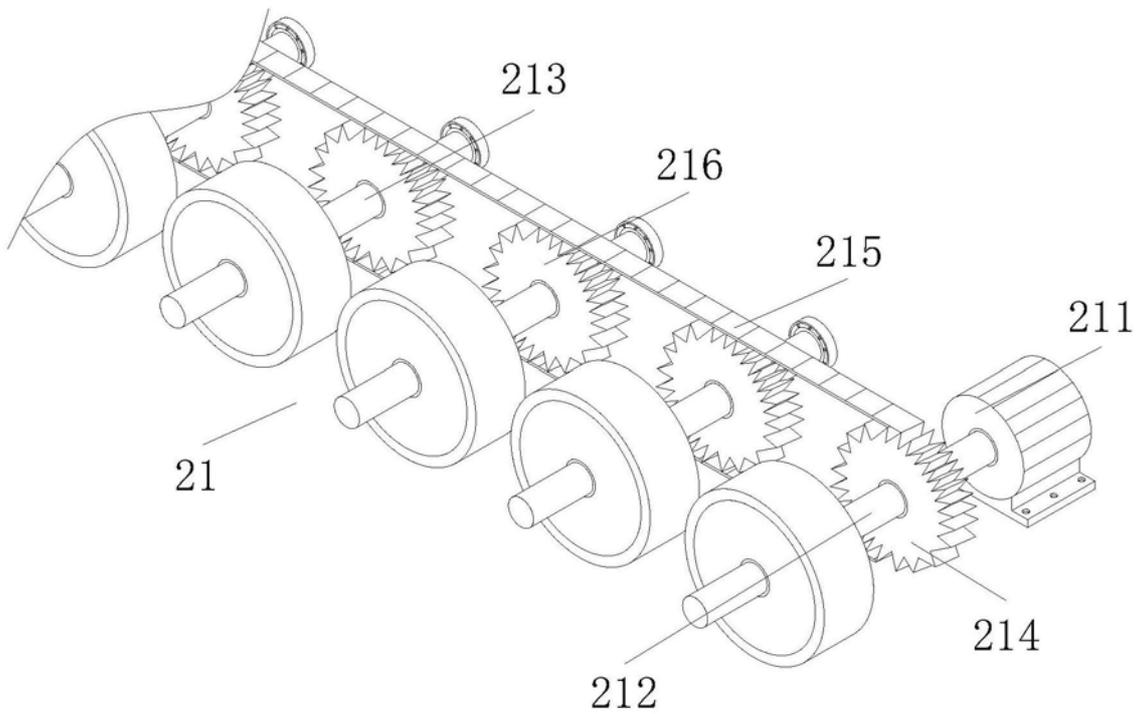


图4

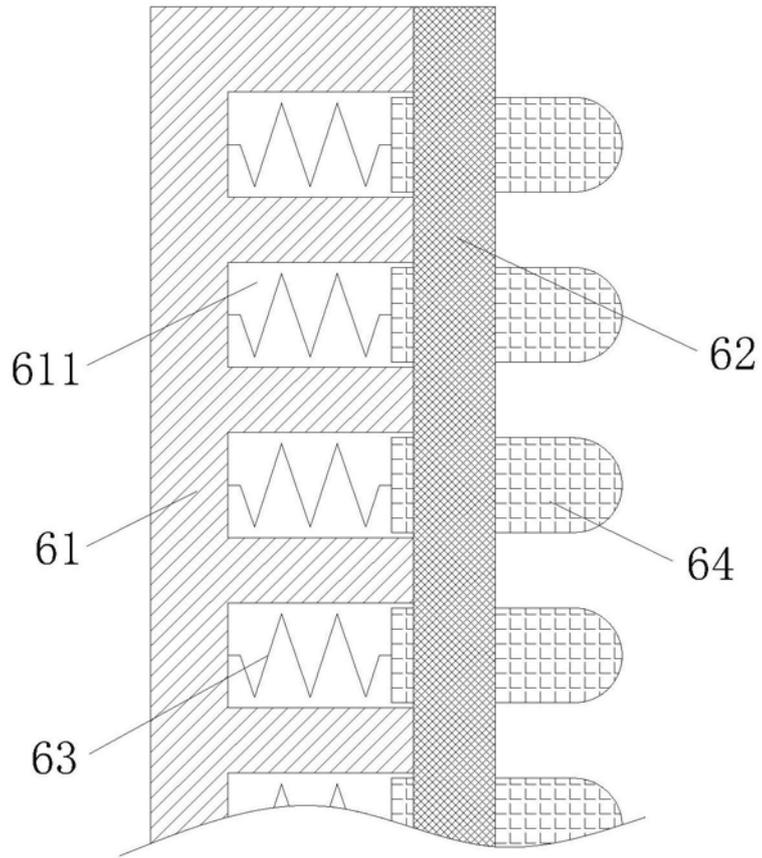


图5