(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112829431 B
(45)授权公告日 2021.08.31

(21)申请号 202110059285.6
(22)申请日 2021.01.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112829431 A
(43)申请公布日 2021.05.25
(73)专利权人 济南大至机械制造有限公司
地址 250300 山东省济南市长清区双泉镇陈沟村292号
(72)发明人 刘保平
(74)专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106
代理人 李效宁
(51)Int.Cl.
B32B 37/10(2006.01)
B32B 38/18(2006.01)
B32B 38/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 211225216 U,2020.08.11
CN 111070364 A,2020.04.28
CN 108189153 A,2018.06.22
CN 109227746 A,2019.01.18
CN 110103288 A,2019.08.09
DE 3438298 A1,1986.04.30
US 5080154 A,1992.01.14

审查员 张巍

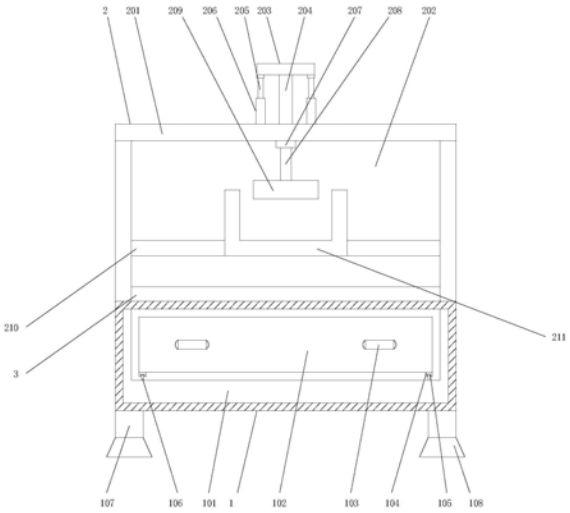
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种板材智能加工装置

(57)摘要

本发明涉及板材智能加工设备技术领域，且公开了一种板材智能加工装置，包括支撑回收机构、加工机构、传输机构和控制机构，液压升降杆底部活动调节有连接件，连接件底部活动连接有固定杆，固定杆底部活动连接有滚动轴，滚动轴底部设有传送轴，传送轴表面中心位置固定连接有定位装置，定位装置底部表面四周设有卡块。该板材智能加工装置，通过设置的传送轴和传送带可将需要加工的板材进行分开运送，达到了加工分明，启动气缸，液压升降杆对固定杆进行挤压，使滚动轴向下移动，对定位装置表面的板材挤压，与传送带表面的板材相贴合，无需人工进行手动操作，降低工作强度，提高工作效率，也降低了板材之间贴合错位的问题。



CN 112829431 B

1.一种板材智能加工装置,包括支撑回收机构(1)、加工机构(2)、传输机构(3)和控制机构(4),其特征在于:所述加工机构(2)固定安装于支撑回收机构(1)顶部,所述传输机构(3)设置于加工机构(2)底部,所述控制机构(4)设置于支撑回收机构(1)侧面,所述支撑回收机构(1)固定安装于加工机构(2)底部;所述支撑回收机构(1)由回收装置(101),所述回收装置(101)设置于支撑回收机构(1)底部内侧,所述回收装置(101)顶部内侧活动安装有回收箱体(102),所述回收箱体(102)正面两侧焊接有把手(103),所述回收箱体(102)底部四周拐角处固定安装有固定块(104),所述固定块(104)底部内侧固定安装有固定轴(105),所述固定轴(105)外表面转动连接有滑轮(106),所述支撑回收机构(1)底部四周拐角处固定安装有支撑块(107),所述支撑块(107)底部固定连接有固定底座(108);所述加工机构(2)由支撑横梁(201),所述支撑横梁(201)固定安装于加工机构(2)顶部,所述加工机构(2)正面内侧设有加工工作台(202),所述支撑横梁(201)顶部中心位置固定安装有气缸(203),所述气缸(203)底部中心位置活动连接有液压升降杆(204),所述气缸(203)底部两侧固定连接有支撑内杆(205),所述支撑内杆(205)底部活动套接有支撑杆(206),所述液压升降杆(204)底部活动调节有连接件(207),所述连接件(207)底部活动连接有固定杆(208),所述固定杆(208)底部活动连接有滚动轴(209),所述滚动轴(209)底部设有传送轴(210),所述传送轴(210)表面中心位置固定连接有定位装置(211),所述定位装置(211)底部表面四周设有卡块(219),所述卡块(219)外侧一端固定连接有活动杆(220),所述活动杆(220)顶部一侧固定连接有弹性弹簧(221),所述加工机构(2)背面外侧底部固定安装有伺服电机(212),所述伺服电机(212)顶部设有滑动块(213),所述滑动块(213)底部滑动连接有滑动板(214),所述滑动板(214)侧面一端固定连接有连接杆(215),所述连接杆(215)一端固定连接有第一滑块(216),所述第一滑块(216)底部固定连接有连接轴(217),所述连接轴(217)底部设有裁切装置(218),所述支撑横梁(201)顶部表面中心位置固定安装有安装板(222),所述安装板(222)顶部表面两侧开设有滑槽(223),所述滑槽(223)表面滑动连接有第二滑块(224),所述第二滑块(224)外侧两端固定连接有安装杆(225);所述传输机构(3)正面传动连接有传送带(301),所述传送带(301)两端内侧传动连接有传动齿轮(302),所述传动齿轮(302)内部中心位置转动连接有轴承(303)。

2.根据权利要求1所述的一种板材智能加工装置,其特征在于:所述固定底座(108)共设有四块,且四块所述固定底座(108)对称分布于支撑回收机构(1)四周拐角处,且所述固定底座(108)形状为等腰梯形状,所述固定底座(108)的上端开口尺寸小于底端开口尺寸。

3.根据权利要求2所述的一种板材智能加工装置,其特征在于:所述伺服电机(212)的型号为LPL-16488。

4.根据权利要求2所述的一种板材智能加工装置,其特征在于:所述传输机构(3)底部与回收箱体(102)相通,且所述传输机构(3)的宽度尺寸与回收箱体(102)的宽度尺寸相一致。

5.根据权利要求2所述的一种板材智能加工装置,其特征在于:所述弹性弹簧(221)外侧一端与定位装置(211)内壁固定连接。

6.根据权利要求2所述的一种板材智能加工装置,其特征在于:所述安装杆(225)外侧一端与气缸(203)固定连接,且所述气缸(203)通过安装杆(225)与第二滑块(224)固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种板材智能加工装置,其特征在于:所述加工机构(2)背面一侧开设有槽口,所述槽口与滑动板(214)的宽高度尺寸相一致。

一种板材智能加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及板材智能加工设备技术领域，具体为一种板材智能加工装置。

背景技术

[0002] 板材(sheet material)是做成标准大小的扁平矩形建筑材料板，应用于建筑行业，用来作墙壁、天花板或地板的构件。也多指锻造、轧制或铸造而成的金属板。

[0003] 板材是两种或两种以上不同材质的板材经过复合压制，使相邻层之间紧密粘结而形成的一个复合板状整体，它具有外形美观，坚固耐用，不易变形等优点。这种材料通常都是由压制设备制备而成。

[0004] 现有的板材加工装置一般都是人工进行手动操作，工人的劳动强度大，且工作效率低，降低板材的成品率。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种板材智能加工装置，达到了智能操作，降低工作强度，提高工作效率和板材的成品率的效果。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种板材智能加工装置，包括支撑回收机构、加工机构、传输机构和控制机构，所述加工机构固定安装于支撑回收机构顶部，所述传输机构设置于加工机构底部，所述控制机构设置于支撑回收机构侧面，所述支撑回收机构固定安装于加工机构底部。

[0007] 所述支撑回收机构由回收装置，所述回收装置设置于支撑回收机构底部内侧，所述回收装置顶部内侧活动安装有回收箱体，所述回收箱体正面两侧焊接有把手，所述回收箱体底部四周拐角处固定安装有固定块，所述固定块底部内侧固定安装有固定轴，所述固定轴外表面转动连接有滑轮，所述支撑回收机构底部四周拐角处固定安装有支撑块，所述支撑块底部固定连接有固定底座。

[0008] 所述加工机构由支撑横梁，所述支撑横梁固定安装于加工机构顶部，所述加工机构正面内侧设有加工工作台，所述支撑横梁顶部中心位置固定安装有气缸，所述气缸底部中心位置活动连接有液压升降杆，所述气缸底部两侧固定连接有支撑内杆，所述支撑内杆底部活动套接有支撑杆。

[0009] 优选的，所述液压升降杆底部活动调节有连接件，所述连接件底部活动连接有固定杆，所述固定杆底部活动连接有滚动轴，所述滚动轴底部设有传送轴，所述传送轴表面中心位置固定连接有定位装置，所述定位装置底部表面四周设有卡块，所述卡块外侧一端固定连接有活动杆，所述活动杆顶部一侧固定连接有弹性弹簧，所述加工机构背面外侧底部固定安装有伺服电机，所述伺服电机顶部设有滑动块，所述滑动块底部滑动连接有滑动板，所述滑动板侧面一端固定连接有连接杆，所述连接杆一端固定连接有第一滑块，所述第一滑块底部固定连接有连接轴，所述连接轴底部设有裁切装置，所述支撑横梁顶部表面中心位置固定安装有安装板，所述安装板顶部表面两侧开设有滑槽，所述滑槽表面滑动连接有

第二滑块，所述第二滑块外侧两端固定连接有安装杆。

[0010] 优选的，所述传输机构正面传动连接有传送带，所述传送带两端内侧传动连接有传动齿轮，所述传动齿轮内部中心位置转动连接有轴承。

[0011] 优选的，所述固定底座共设有四块，且四块所述固定底座对称分布于支撑回收机构四周拐角处，且所述固定底座形状为等腰梯形状，所述固定底座的上端开口尺寸小于底端开口尺寸。

[0012] 优选的，所述伺服电机的型号为LPL-16488。

[0013] 优选的，所述传输机构底部与回收箱体相通，且所述传输机构的宽度尺寸与回收箱体的宽度尺寸相一致。

[0014] 优选的，所述弹性弹簧外侧一端与定位装置内壁固定连接。

[0015] 优选的，所述安装杆外侧一端与气缸固定连接，且所述气缸通过安装杆与滑块固定连接。

[0016] 优选的，所述加工机构背面一侧开设有槽口，所述槽口与滑动板的宽高度尺寸相一致。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] (1)、该板材智能加工装置，通过设置的传送轴和传送带可将需要加工的板材进行分开运送，达到了加工分明，启动气缸，液压升降杆对固定杆进行挤压，使滚动轴向下移动，对定位装置表面的板材挤压，通过弹性弹簧的弹性作用力下，板材对卡块挤压，与传送带表面的板材相贴合，无需人工进行手动操作，降低工作强度，提高工作效率，也降低了板材之间贴合错位的问题。

[0019] (2)、该板材智能加工装置，通过滚动轴向下移动，对定位装置表面的板材挤压，固定杆外侧一端与气缸固定连接，且所述气缸通过固定杆与滑块固定连接，从而带动滚动轴来回移动，全方位的对板材均匀挤压，避免出现挤压不均匀，导致板材质量不过关的问题，提高板材的出品率。

[0020] (3)、该板材智能加工装置，通过启动伺服电机，加工机构背面一侧开设有槽口，所述槽口与滑动板的宽高度尺寸相一致，在滑动块底部滑动带动滑动板移动，从而使连接杆带动第一滑块来回滑动，进而让裁切装置对超出尺寸的板材进行切边，达到需要的标准，传输机构底部与回收箱体相通，使切边的废料掉入回收箱体中，达到集中回收清理的效果，方便简单。

[0021] (4)、该板材智能加工装置，通过工作人员拉动把手，固定轴外表面转动连接的滑轮在回收装置表面滑动，使工作人员抽拉回收箱体，便于对回收箱体内部的板材碎屑进行集中回收清理，减少工作人员的工作强度，提高工作时间。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构正面示意图；

[0023] 图2为本发明的整体结构侧面示意图；

[0024] 图3为本发明的定位装置整体内部结构俯视示意图；

[0025] 图4为本发明的定位装置和卡块连接结构侧面示意图；

[0026] 图5为本发明的传输机构整体内部结构正面示意图；

[0027] 图6为本发明的支撑横梁和气缸连接结构俯视示意图。

[0028] 图中：1、支撑回收机构；101、回收装置；102、回收箱体；103、把手；104、固定块；105、固定轴；106、滑轮；107、支撑块；108、固定底座；2、加工机构；201、支撑横梁；202、加工工作台；203、气缸；204、液压升降杆；205、支撑内杆；206、支撑杆；207、连接件；208、固定杆；209、滚动轴；210、传送轴；211、定位装置；212、伺服电机；213、滑动块；214、滑动板；215、连接杆；216、第一滑块；217、连接轴；218、裁切装置；219、卡块；220、活动杆；221、弹性弹簧；222、安装板；223、滑槽；224、第二滑块；225、安装杆；3、传输机构；301、传送带；302、传动齿轮；303、轴承；4、控制机构。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-6，本发明提供一种技术方案：一种板材智能加工装置，包括支撑回收机构1、加工机构2、传输机构3和控制机构4，加工机构2固定安装于支撑回收机构1顶部，传输机构3设置于加工机构2底部，控制机构4设置于支撑回收机构1侧面，支撑回收机构1固定安装于加工机构2底部。

[0031] 支撑回收机构1由回收装置101，回收装置101设置于支撑回收机构1底部内侧，回收装置101顶部内侧活动安装有回收箱体102，回收箱体102正面两侧焊接有把手103，回收箱体102底部四周拐角处固定安装有固定块104，固定块104底部内侧固定安装有固定轴105，固定轴105外表面转动连接有滑轮106，支撑回收机构1底部四周拐角处固定安装有支撑块107，支撑块107底部固定连接有固定底座108，固定底座108共设有四块，且四块固定底座108对称分布于支撑回收机构1四周拐角处，且固定底座108形状为等腰梯形状，固定底座108的上端开口尺寸小于底端开口尺寸，通过工作人员拉动把手103，固定轴105外表面转动连接的滑轮106在回收装置101表面滑动，使工作人员抽拉回收箱体102，便于对回收箱体102内部的板材碎屑进行集中回收清理，减少工作人员的工作强度，提高工作时间。

[0032] 加工机构2由支撑横梁201，支撑横梁201固定安装于加工机构2顶部，加工机构2正面内侧设有加工工作台202，支撑横梁201顶部中心位置固定安装有气缸203，气缸203底部中心位置活动连接有液压升降杆204，气缸203底部两侧固定连接有支撑内杆205，支撑内杆205底部活动套接有支撑杆206，加工机构2背面一侧开设有槽口，槽口与滑动板214的宽高度尺寸相一致。

[0033] 液压升降杆204底部活动调节有连接件207，连接件207底部活动连接有固定杆208，固定杆208底部活动连接有滚动轴209，通过滚动轴209向下移动，对定位装置211表面的板材挤压，安装杆225外侧一端与气缸203固定连接，且气缸203通过安装杆225与第二滑块224固定连接，从而带动滚动轴209来回移动，全方位的对板材均匀挤压，避免出现挤压不均匀，导致板材质量不过关的问题，提高板材的出品率，滚动轴209底部设有传送轴210，传送轴210表面中心位置固定连接有定位装置211，通过设置的传送轴210和传送带301可将需要加工的板材进行分开运送，达到了加工分明，启动气缸203，液压升降杆204对固定杆208

进行挤压，使滚动轴209向下移动，对定位装置211表面的板材挤压，通过弹性弹簧221的弹性作用力下，板材对卡块219挤压，与传送带301表面的板材相贴合，无需人工进行手动操作，降低工作强度，提高工作效率，也降低了板材之间贴合错位的问题，定位装置211底部表面四周设有卡块219，卡块219外侧一端固定连接有活动杆220，活动杆220顶部一侧固定连接有弹性弹簧221，弹性弹簧221外侧一端与定位装置211内壁固定连接，加工机构2背面外侧底部固定安装有伺服电机212，伺服电机212的型号为LPL-16488，伺服电机212顶部设有滑动块213，滑动块213底部滑动连接有滑动板214，滑动板214侧面一端固定连接有连接杆215，连接杆215一端固定连接有第一滑块216，第一滑块216底部固定连接有连接轴217，连接轴217底部设有裁切装置218，通过启动伺服电机212，加工机构2背面一侧开设有槽口，槽口与滑动板214的宽高度尺寸相一致，在滑动块213底部滑动带动滑动板214移动，从而使连接杆215带动第一滑块216来回滑动，进而让裁切装置218对超出尺寸的板材进行切边，达到需要的标准，传输机构3底部与回收箱体102相通，使切边的废料掉入回收箱体102中，达到集中回收清理的效果，方便简单，支撑横梁201顶部表面中心位置固定安装有安装板222，安装板222顶部表面两侧开设有滑槽223，滑槽223表面滑动连接有第二滑块224，第二滑块224外侧两端固定连接有安装杆225，安装杆225外侧一端与气缸203固定连接，且气缸203通过安装杆225与第二滑块224固定连接。

[0034] 传输机构3正面传动连接有传送带301，传送带301两端内侧传动连接有传动齿轮302，传动齿轮302内部中心位置转动连接有轴承303，传输机构3底部与回收箱体102相通，且传输机构3的宽度尺寸与回收箱体102的宽度尺寸相一致。

[0035] 在使用时，通过设置的传送轴210和传送带301可将需要加工的板材进行分开运送，达到了加工分明，启动气缸203，液压升降杆204对固定杆208进行挤压，使滚动轴209向下移动，对定位装置211表面的板材挤压，通过弹性弹簧221的弹性作用力下，板材对卡块219挤压，与传送带301表面的板材相贴合，无需人工进行手动操作，降低工作强度，提高工作效率，也降低了板材之间贴合错位的问题；滚动轴209向下移动，对定位装置211表面的板材挤压，安装杆225外侧一端与气缸203固定连接，且气缸203通过安装杆225与第二滑块224固定连接，从而带动滚动轴209来回移动，全方位的对板材均匀挤压，避免出现挤压不均匀，导致板材质量不过关的问题，提高板材的出品率；启动伺服电机212，加工机构2背面一侧开设有槽口，槽口与滑动板214的宽高度尺寸相一致，在滑动块213底部滑动带动滑动板214移动，从而使连接杆215带动第一滑块216来回滑动，进而让裁切装置218对超出尺寸的板材进行切边，达到需要的标准，传输机构3底部与回收箱体102相通，使切边的废料掉入回收箱体102中，达到集中回收清理的效果，方便简单；工作人员拉动把手103，固定轴105外表面转动连接的滑轮106在回收装置101表面滑动，使工作人员抽拉回收箱体102，便于对回收箱体102内部的板材碎屑进行集中回收清理，减少工作人员的工作强度，提高工作时间。

[0036] 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。

[0037] 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。

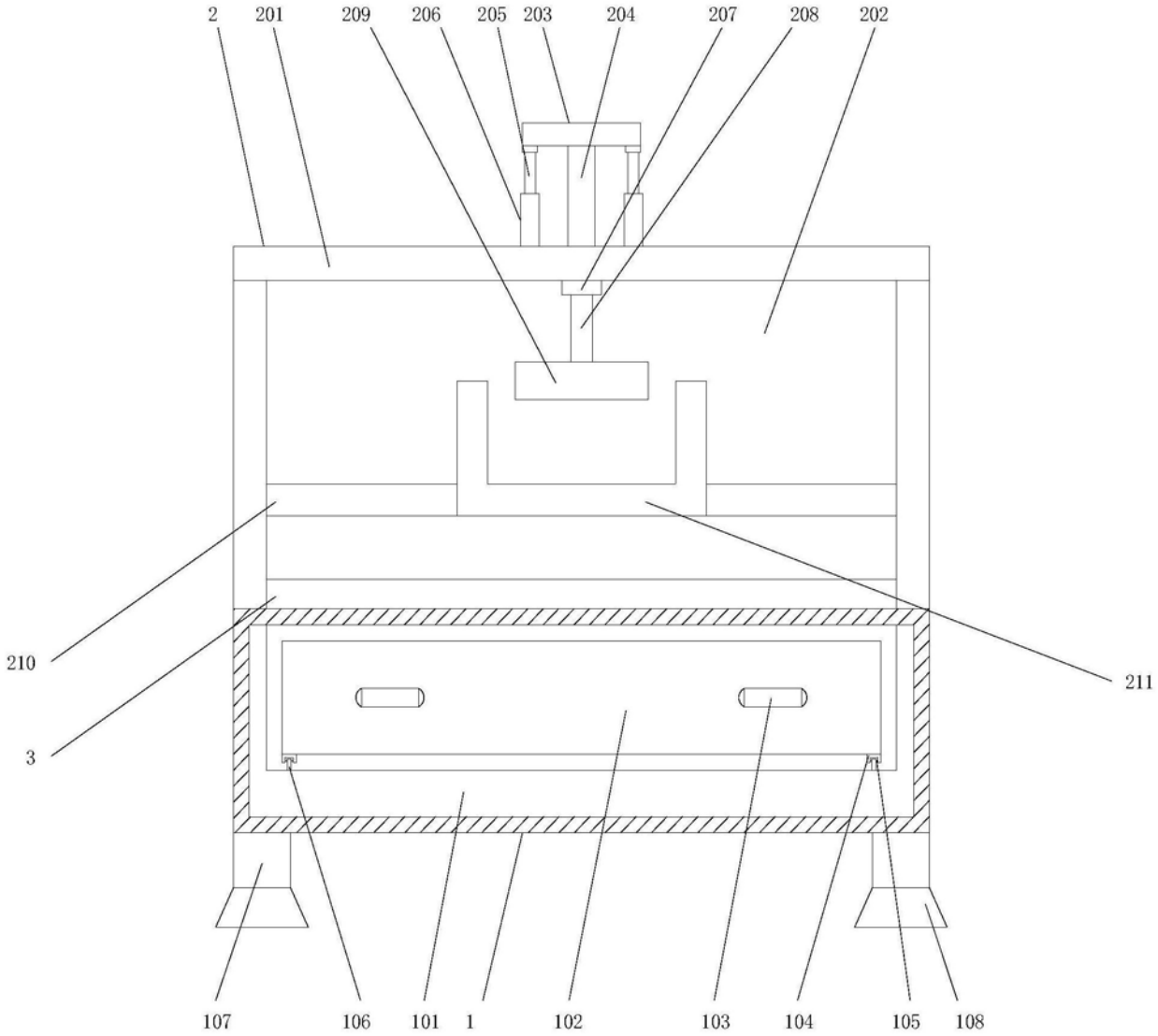

2
201
209
206
205
203
204
207
208
202
210
3
211
107
106
101
1
102
103
104
105
108

图1

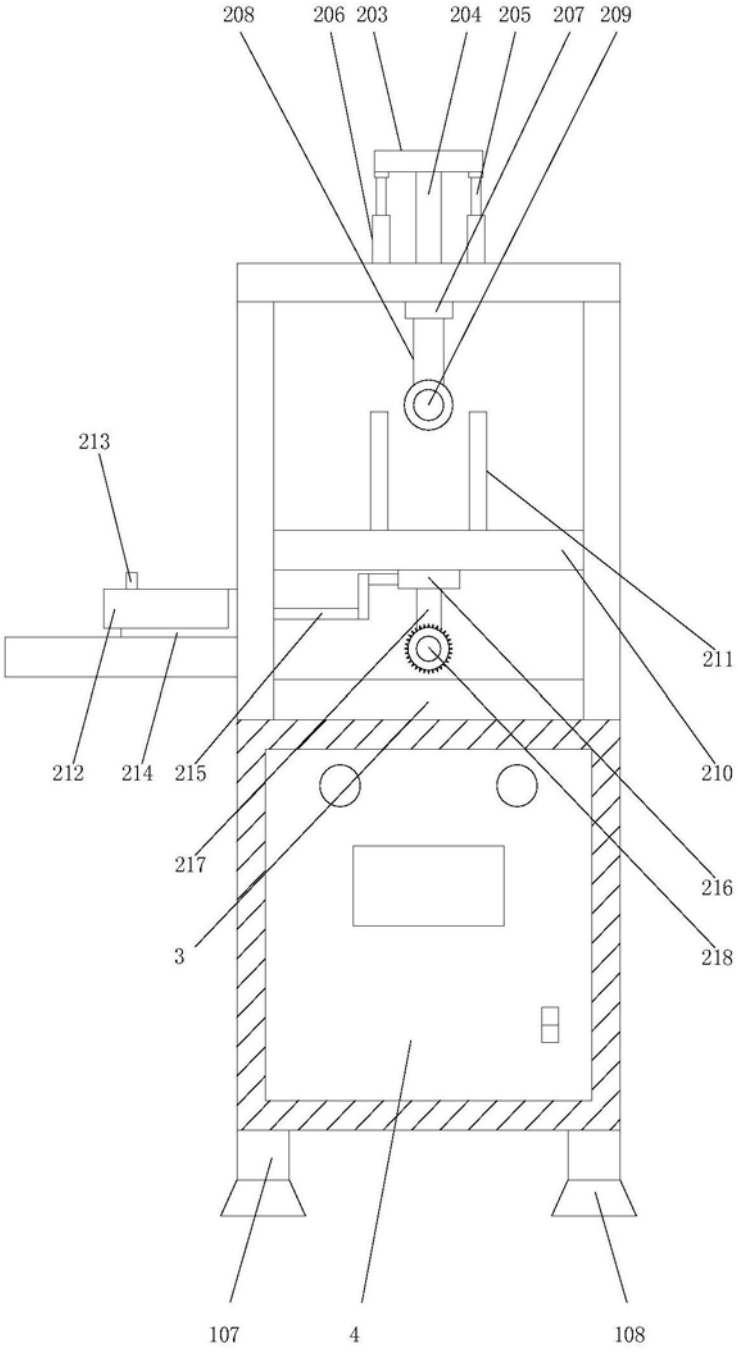

208
206
203
204
205
207
209
213
211
212
214
215
210
217
216
3
218
107
4
108

图2

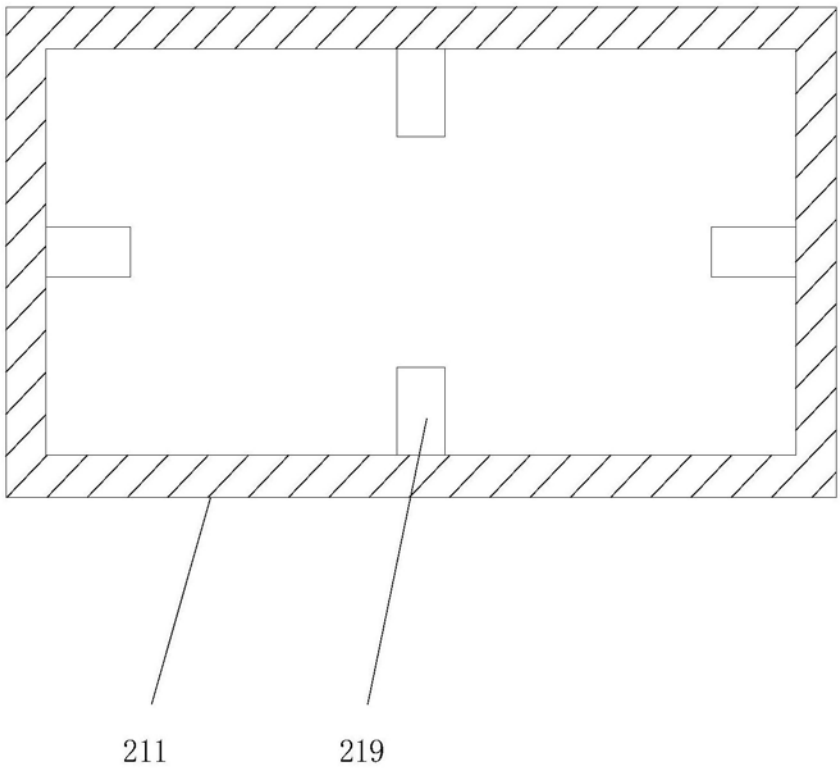


图3

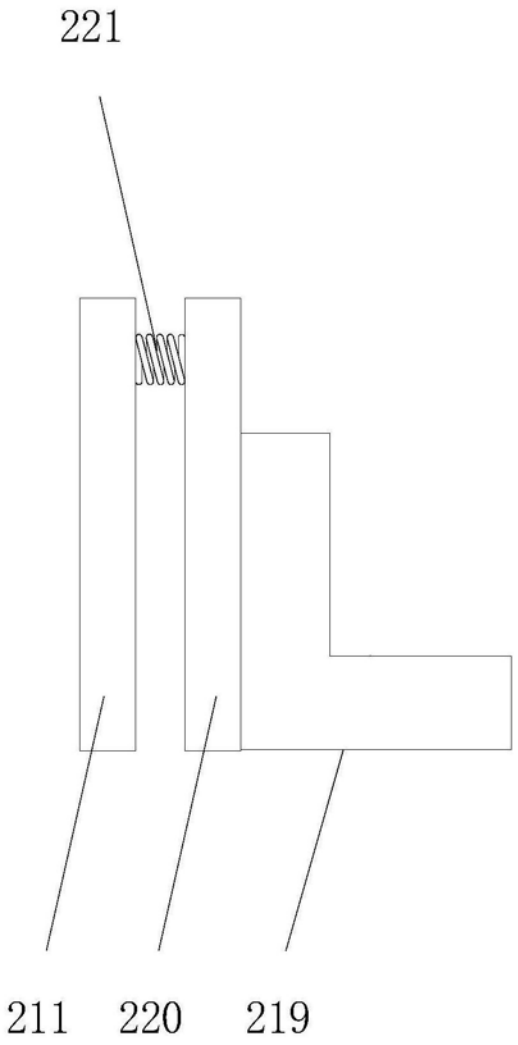


图4

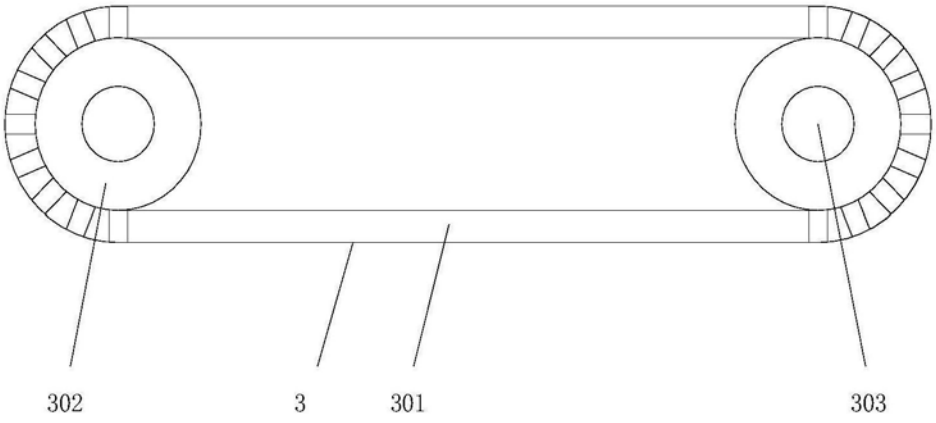


图5

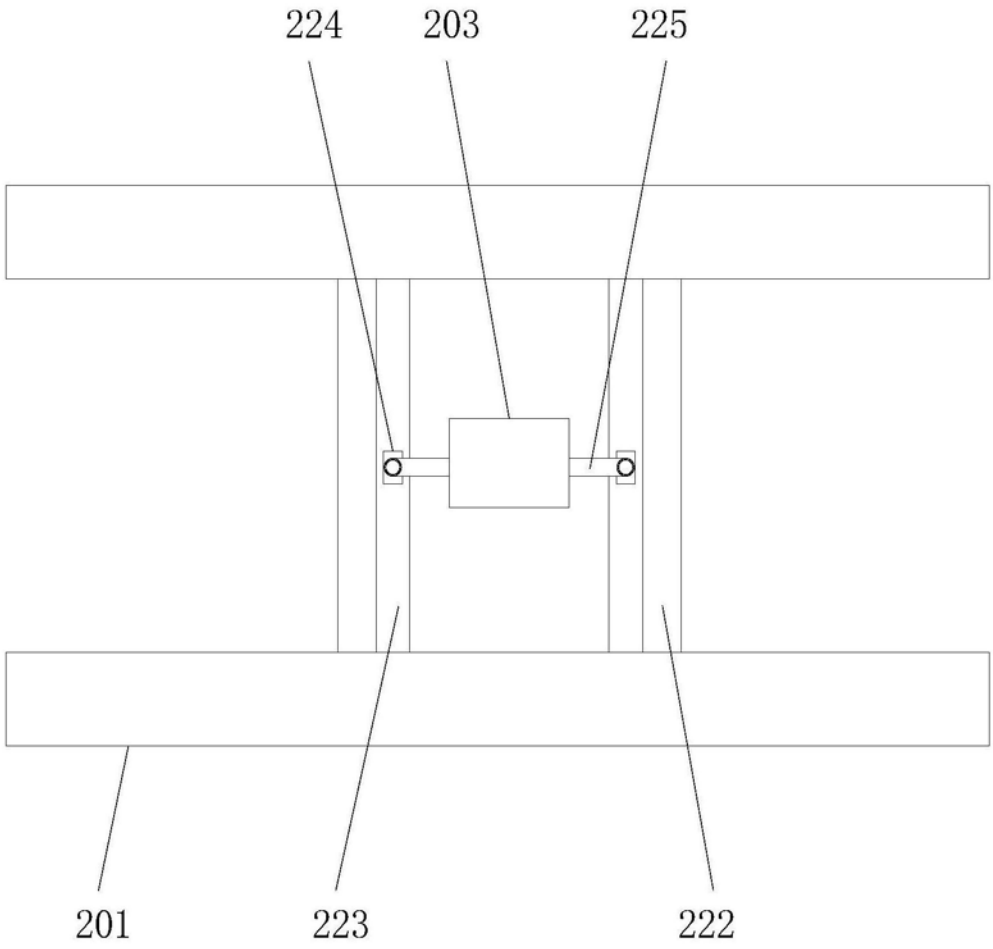


图6