



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109955409 B

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 201910390686.2

B26D 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2019.05.10

B26D 5/06 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B26D 7/02 (2006.01)

申请公布号 CN 109955409 A

B26D 7/06 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.07.02

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

(73) 专利权人 台州精微顺自动化有限公司

审查员 黄福实

地址 318050 浙江省台州市路桥区峰江街
道蒋僧桥村4区83号

(72) 发明人 慎文龙

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有
限公司 33229

代理人 郭亚银

(51) Int.Cl.

B29B 17/00 (2006.01)

B26D 1/18 (2006.01)

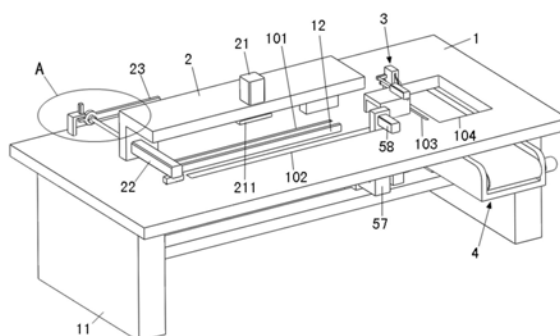
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种废弃橡胶板的回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种废弃橡胶板的回收装置,包括工作顶板,所述工作顶板的顶面设有横向切割槽和纵向切割槽,横向切割槽的两侧分别设有进料架和定位板,所述进料架的竖直板上设有进料口和进料气缸,进进料气缸的活塞杆上连接有推料条,所述横向切割槽和纵向切割槽之间设有纵向切块装置,所述工作顶板的底面所设有的两个支撑板之间固定有工作底板,工作底板上设有横向切条装置,所述工作顶板的顶面设有下料通槽,工作底板上设有正对于下料通槽的送料装置。本发明的优点在于:它能自动对面积大的橡胶板先进行横向切割成条状,然后能自动将切成条状的橡胶板在进行切割成小型块状,自动化程度高,效果好。



1. 一种废弃橡胶板的回收装置,包括工作顶板(1),其特征在于:所述工作顶板(1)的顶面设有横向切割槽(101)和纵向切割槽(103),横向切割槽(101)的两侧分别设有进料架(2)和定位板(12),所述横向切割槽(101)和纵向切割槽(103)之间设有纵向切块装置(3),所述工作顶板(1)的底面所设有的两个支撑板(11)之间固定有工作底板(14),工作底板(14)上设有横向切条装置(5);

所述进料架(2)的竖直板上设有进料口(201)和进料气缸(22),进料气缸(22)固定在进料架(2)的竖直板的前侧面上且进料气缸(22)的活塞杆穿过竖直板连接有推料条(23);

所述进料架(2)的顶板顶面中心固定有压料气缸(21),压料气缸(21)的活塞杆穿过进料架(2)的顶板连接有压料板(211),压料板(211)位于横向切割槽(101)和定位板(12)之间;

所述纵向切块装置(3)包括具有进料通道的矩形框架(31),所述矩形框架(31)的顶板顶面固定有切料气缸(32),所述切料气缸(32)的活塞杆上固定有第一连接块(331),所述矩形框架(31)的顶板外侧壁上插设有导向杆(36),导向杆(36)的一端固定有第二连接块(332),所述第一连接块(331)的侧壁和所述第二连接块(332)的侧壁共同连接有纵向切割架(33),所述纵向切割架(33)中铰接有纵向切割片(34),纵向切割片(34)位于纵向切割槽(103)中,所述纵向切割架(33)的外侧壁上固定有驱动纵向切割片(34)转动的第一切割电机(35);

所述工作顶板(1)的底面和工作底板(14)的顶面之间固定有分隔板(15),所述横向切条装置(5)包括铰接在支撑板(11)和分隔板(15)之间的螺杆(52),所述支撑板(11)的另一侧外壁上固定有移动电机(59),移动电机(59)的输出轴为花键轴,花键轴插套在螺杆(52)的一端具有的花键槽中,移动块(51)螺接在螺杆(52)上且移动块(51)的下端所具有的凸起滑动设置在工作底板(14)上所设有的底部导向槽(141)中,所述移动块(51)的顶面固定有升降气缸(53),升降气缸(53)的活塞杆上固定有横向切割架(54),所述横向切割架(54)中铰接有横向切割片(56)且在横向切割架(54)的外侧壁上固定有驱动横向切割片(56)转动的第二切割电机(55),所述横向切割片(56)正对于横向切割槽(101);

所述工作顶板(1)的顶面且位于纵向切块装置(3)的一侧设有下料通槽(104),所述工作底板(14)上设有正对于下料通槽(104)的送料装置(4),所述送料装置(4)包括固定在工作底板(14)上表面的支撑柱(16),支撑柱(16)上固定有送料轨道(41),所述送料轨道(41)中设有传动带(42)且在送料轨道(41)的外侧壁上固定有送料电机(43);

所述进料气缸(22)的活塞杆端上设有限位柱(24),推料条(23)的一端转动连接在限位柱(24)上,所述限位柱(24)的前端外侧壁上成型有向外径向延伸的半圆形凸起圈(232),所述推料条(23)的侧壁上转动连接有限位销(232),限位销(232)滚动设置在限位柱(24)的外侧壁上且压靠在半圆形凸起圈(232)的上表面;所述进料气缸(22)的活塞杆端一侧设有气缸支撑架(25),气缸支撑架(25)的顶板顶面固定有压条气缸(26),压条气缸(26)的活塞杆竖直朝下穿过气缸支撑架(25)的顶板连接有缓冲块(261),所述推料条(23)的末端成型有向外延伸的水平凸起部(231),当进料气缸(22)的活塞杆完全伸出时,缓冲块(261)正对于水平凸起部(231);

所述移动块(51)的前侧壁上设有向上延伸的折弯连接板(57),所述折弯连接板(57)穿过工作顶板(1)上所设有的顶部导向槽(102)且在前侧壁上固定有横向推料气缸(58),所述

横向推料气缸 (58) 的活塞杆高于定位板 (12) 的高度且位于定位板 (12) 的前侧。

一种废弃橡胶板的回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾回收设备领域,尤其涉及一种废弃橡胶板的回收装置。

背景技术:

[0002] 橡胶板以橡胶为主体材料,经硫化而制得的具有一定厚度和较大面积的片状产品,简称胶板。生活中的橡胶板应用众多,广泛用于工矿企业、交通运输部门及房屋地面等方面,用作密封胶圈、胶垫、门窗封条和铺设工作台及地板,能起到良好的密封、防滑、缓冲等作用。由于橡胶在长时间的使用后会老化硬化,因此生活中会产生大量的废弃橡胶板。

发明内容:

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术之不足,而提供一种废弃橡胶板的回收装置,它能自动对面积大的橡胶板进行横向切割和纵向切割,最终能将橡胶板切成小块状,自动化程度高,效果好。

[0004] 本发明的技术解决措施如下:

[0005] 一种废弃橡胶板的回收装置,包括工作顶板,其特征在于:所述工作顶板的顶面设有横向切割槽和纵向切割槽,横向切割槽的两侧分别设有进料架和定位板,所述横向切割槽和纵向切割槽之间设有纵向切块装置,所述工作顶板的底面所设有的两个支撑板之间固定有工作底板,工作底板上设有横向切条装置。

[0006] 作为上述技术方案的优选,所述进料架的竖直板上设有进料口和进料气缸,进料气缸固定在进料架的竖直板的前侧面上且进料气缸的活塞杆穿过竖直板连接有推料条。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述进料架的顶板顶面中心固定有压料气缸,压料气缸的活塞杆穿过进料架的顶板连接有压料板,压料板位于横向切割槽和定位板之间。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述纵向切块装置包括具有进料通道的矩形框架,所述矩形框架的顶板顶面固定有切料气缸,所述切料气缸的活塞杆上固定有第一连接块,所述矩形框架的顶板外侧壁上插设有导向杆,导向杆的一端固定有第二连接块,所述第一连接块的侧壁和所述第二连接块的侧壁共同连接有纵向切割架,所述纵向切割架中铰接有纵向切割片,纵向切割片位于纵向切割槽中,所述纵向切割架的外侧壁上固定有驱动纵向切割片转动的第一切割电机。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述工作顶板的底面和工作底板的顶面之间固定有分隔板,所述横向切条装置包括铰接在支撑板和分隔板之间的螺杆,所述支撑板的另一侧外壁上固定有移动电机,移动电机的输出轴为花键轴,花键轴插套在螺杆的一端具有的花键槽中,移动块螺接在螺杆上且移动块的下端所具有的凸起滑动设置在工作底板上所设有的底部导向槽中,所述移动块的顶面固定有升降气缸,升降气缸的活塞杆上固定有横向切割架,所述横向切割架中铰接有横向切割片且在横向切割架的外侧壁上固定有驱动横向切割片转动的第二切割电机,所述横向切割片正对于横向切割槽。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述工作顶板的顶面且位于纵向切块装置的一侧设有

下料通槽,所述工作底板上设有正对于下料通槽的送料装置,所述送料装置包括固定在工作底板上表面的支撑柱,支撑柱上固定有送料轨道,所述送料轨道中设有传动带且在送料轨道的外侧壁上固定有送料电机。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述进料气缸的活塞杆端上设有限位柱,推料条的一端转动连接在限位柱上,所述限位柱的前端外侧壁上成型有向外径向延伸的半圆形凸起圈,所述推料条的侧壁上转动连接有限位销,限位销滚动设置在限位柱的外侧壁上且压靠在半圆形凸起圈的上表面;所述进料气缸的活塞杆端一侧设有气缸支撑架,气缸支撑架的顶板顶面固定有压条气缸,压条气缸的活塞杆竖直朝下穿过气缸支撑架的顶板连接有缓冲块,所述推料条的末端成型有向外延伸的水平凸起部,当进料气缸的活塞杆完全伸出时,缓冲块正对于水平凸起部。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述移动块的前侧壁上设有向上延伸的折弯连接板,所述折弯连接板穿过工作顶板上所设有的顶部导向槽且在前侧壁上固定有横向推料气缸,所述横向推料气缸的活塞杆高于定位板的高度且位于定位板的前侧。

[0013] 本发明的有益效果在于:它能自动对面积大的橡胶板先进行横向切割成条状,然后能自动将切成条状的橡胶板在进行切割成小型块状,自动化程度高,效果好。

附图说明:

[0014] 图1为本发明一种废弃橡胶板的回收装置的结构示意图;

[0015] 图2为本发明的下视三维立体图;

[0016] 图3为本发明的后视三维立体图;

[0017] 图4为图3中B处的放大图;

[0018] 图5为图1中A处的放大图;

[0019] 图6为本发明的正视图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 由图1至图6所示,一种废弃橡胶板的回收装置,包括工作顶板1,所述工作顶板1的顶面设有横向切割槽101和纵向切割槽103,横向切割槽101的两侧分别设有进料架2和定位板12,所述横向切割槽101和纵向切割槽103之间设有纵向切块装置3,所述工作顶板1的底面所设有的两个支撑板11之间固定有工作底板14,工作底板14上设有横向切条装置5。

[0022] 进一步的,所述进料架2的竖直板上设有进料口201和进料气缸22,进料气缸22固定在进料架2的竖直板的前侧面上且进料气缸22的活塞杆穿过竖直板连接有推料条23。

[0023] 进一步的,所述进料架2的顶板顶面中心固定有压料气缸21,压料气缸21的活塞杆穿过进料架2的顶板连接有压料板211,压料板211位于横向切割槽101和定位板12之间。

[0024] 进一步的,所述纵向切块装置3包括具有进料通道的矩形框架31,所述矩形框架31的顶板顶面固定有切料气缸32,所述切料气缸32的活塞杆上固定有第一连接块331,所述

矩形框架31的顶板外侧壁上插设有导向杆36,导向杆36的一端固定有第二连接块332,所述第一连接块331的侧壁和所述第二连接块332的侧壁共同连接有纵向切割架33,所述纵向切割架33中铰接有纵向切割片34,纵向切割片34位于纵向切割槽103中,所述纵向切割架33的外侧壁上固定有驱动纵向切割片34转动的第一切割电机35。

[0025] 进一步的,所述工作顶板1的底面和工作底板14的顶面之间固定有分隔板15,所述横向切条装置5包括铰接在支撑板11和分隔板15之间的螺杆52,所述支撑板11的另一侧外壁上固定有移动电机59,移动电机59的输出轴为花键轴,花键轴插套在螺杆52的一端具有的花键槽中,移动块51螺接在螺杆52上且移动块51的下端所具有的凸起滑动设置在工作底板14上所设有的底部导向槽141中,所述移动块51的顶面固定有升降气缸53,升降气缸53的活塞杆上固定有横向切割架54,所述横向切割架54中铰接有横向切割片56且在横向切割架54的外侧壁上固定有驱动横向切割片56转动的第二切割电机55,所述横向切割片56正对于横向切割槽101。

[0026] 进一步的,所述工作顶板1的顶面且位于纵向切块装置3的一侧设有下料通槽104,所述工作底板14上设有正对于下料通槽104的送料装置4,所述送料装置4包括固定在工作底板14上表面的支撑柱16,支撑柱16上固定有送料轨道41,所述送料轨道41中设有传动带42且在送料轨道41的外侧壁上固定有送料电机43。

[0027] 进一步的,所述进料气缸22的活塞杆端上设有限位柱24,推料条23的一端转动连接在限位柱24上,所述限位柱24的前端外侧壁上成型有向外径向延伸的半圆形凸起圈241,所述推料条23的侧壁上转动连接有限位销232,限位销232滚动设置在限位柱24的外侧壁上且压靠在半圆形凸起圈241的上表面;所述进料气缸22的活塞杆端一侧设有气缸支撑架25,气缸支撑架25的顶板顶面固定有压条气缸26,压条气缸26的活塞杆竖直朝下穿过气缸支撑架25的顶板连接有缓冲块261,所述推料条23的末端成型有向外延伸的水平凸起部231,当进料气缸22的活塞杆完全伸出时,缓冲块261正对于水平凸起部231。

[0028] 进一步的,所述移动块51的前侧壁上设有向上延伸的折弯连接板57,所述折弯连接板57穿过工作顶板1上所设有的顶部导向槽102且在前侧壁上固定有横向推料气缸58,所述横向推料气缸58的活塞杆高于定位板12的高度且位于定位板12的前侧。

[0029] 本发明的工作原理:

[0030] 1、启动压条气缸26,缓冲块261压向水平凸起部231,推料条23往上翘,然后从其他平台上将废弃橡胶板推到工作顶板1上,压条气缸26的活塞杆回缩,推料条23回到水平状态,通过进料气缸22的作用,推料条23可将橡胶板由进料口201慢慢往前推动,直至靠在定位板12上,压料气缸21的作用是使橡胶板这种柔性物体在切割时的稳定性,防止橡胶板过于形变;

[0031] 2、移动电机59驱动移动块51在螺杆52上移动,横向切割片56通过升降气缸53升入横向切割槽101中对橡胶板进行横向切割,当横向切割片56完成切割后向下复位,而此时横向推料气缸58也正好位于橡胶板的末尾一侧,然后横向推料气缸58的活塞杆伸出,移动电机59反转,移动块51往回移动,横向推料气缸58的活塞杆可以推动被切割出来的条状橡胶板往纵向切块装置3方向移动;

[0032] 3、被切割出来的条状橡胶板进入矩形框架31中,在切料气缸32和纵向切割片34的作用下,被切割出来的条状橡胶板被进行纵向切块,切除的小块状橡胶板从下料通槽104中

落入传动带42上；

[0033] 4、当一条橡胶板被切块完成后，剩余的橡胶板在进料气缸22的作用下再次移动，然后横向切割片56再次切割，横向推料气缸58再次推动条状橡胶板往纵向切块装置3方向移动，一直反复，直到橡胶板无法完成切割。

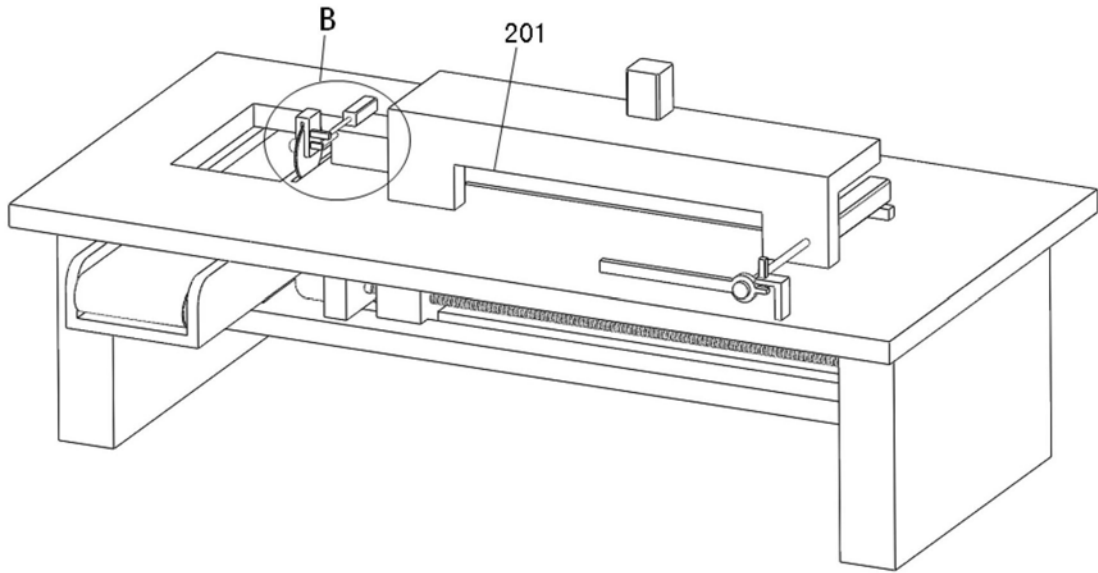


图3

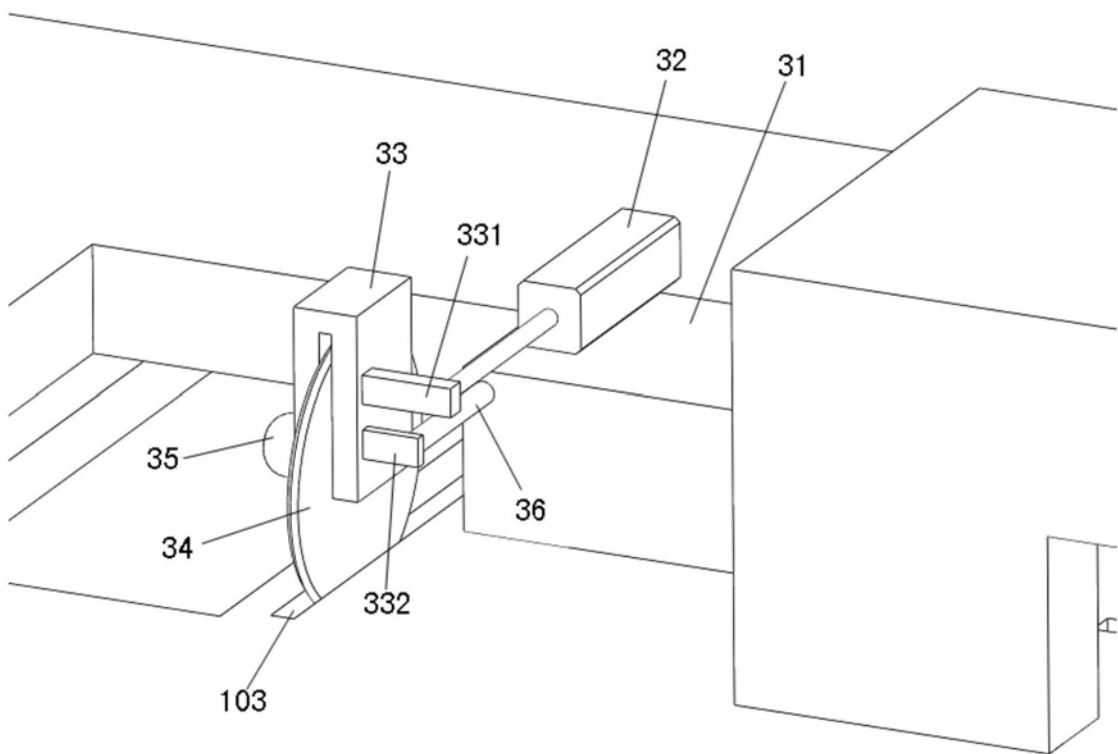


图4

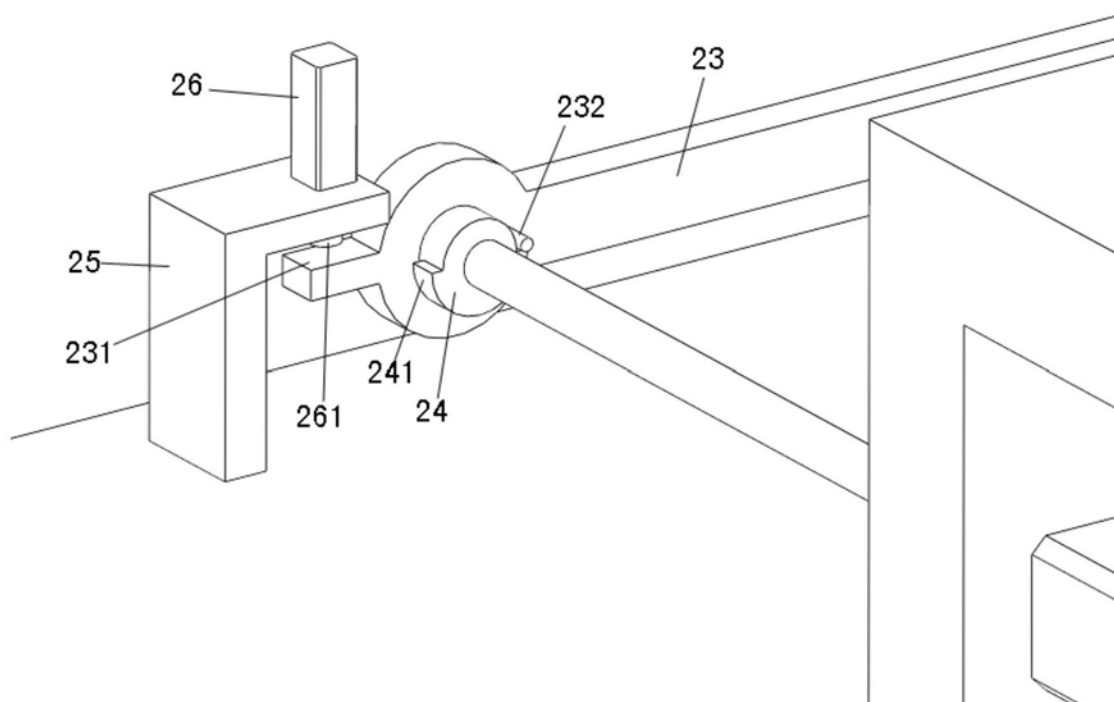


图5

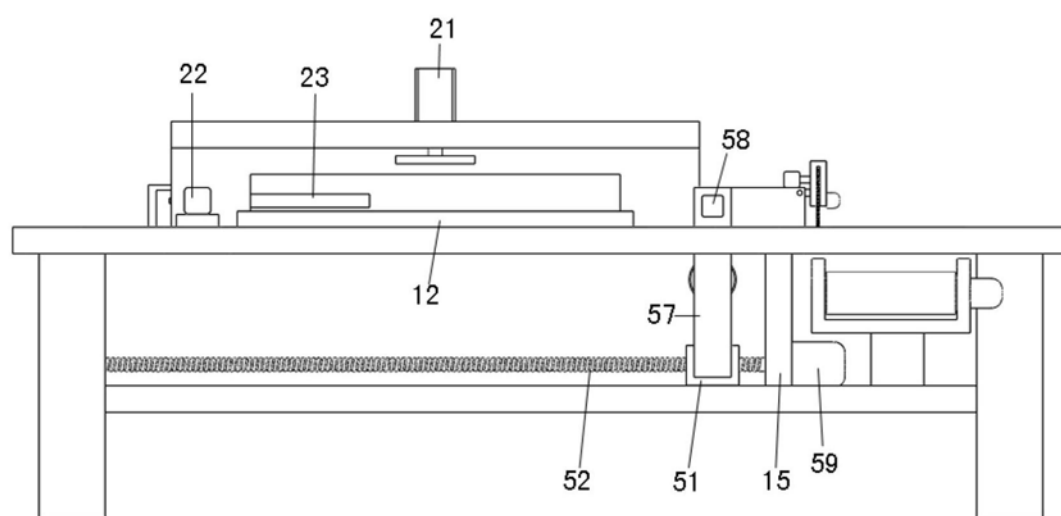


图6