(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213351219 U
(45)授权公告日 2021.06.04

(21)申请号 202021423550.1

(22)申请日 2020.07.20

(73)专利权人 江西铭格家具有限公司
地址 330200 江西省南昌市南昌县武阳镇武阳创业园抚河路6号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
代理人 曹雪菲

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 26/16(2006.01)

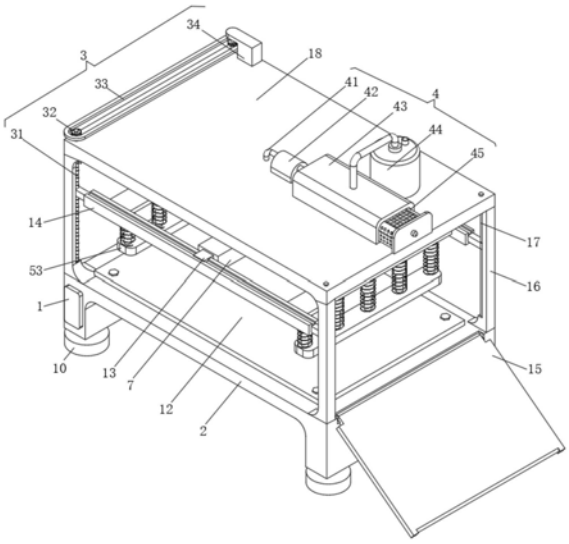
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种家具填充物的切边装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种家具填充物的切边装置，包括倒U型底座、升降机构、排气机构和位置调节机构；倒U型底座：顶端中部通过螺栓固定有不锈钢板，所述倒U型底座的右侧面铰接有侧门，其顶端阵列固定有四根矩形的支柱，所述支柱的顶端安装顶板，相邻的两个支柱之间安装有玻璃窗，所述玻璃窗设有三块，且分别位于顶板的前侧面、后侧面及左侧面；升降机构：竖直安装在顶板与倒U型底座之间，所述升降机构上安装有两个直线导轨，所述直线导轨上安装有直线电机，两个直线电机之间连接有盒体；排气机构：安装在顶板的顶端；该切边装置的切边精度高，且切割过程中对填充物的破坏程度小，不会损伤填充物的弹性。



CN 213351219 U

1.一种家具填充物的切边装置,其特征在于:包括倒U型底座(2)、升降机构(3)、排气机构(4)和位置调节机构(6);

倒U型底座(2):顶端中部通过螺栓固定有不锈钢板(12),所述倒U型底座(2)的右侧面铰接有侧门(15),其顶端阵列固定有四根矩形的支柱(16),所述支柱(16)的顶端安装顶板(18),相邻的两个支柱(16)之间安装有玻璃窗(19),所述玻璃窗(19)设有三块,且分别位于顶板(18)的前侧面、后侧面及左侧面;

升降机构(3):竖直安装在顶板(18)与倒U型底座(2)之间,所述升降机构(3)上安装有两个直线导轨(14),所述直线导轨(14)上安装有直线电机(13),两个直线电机(13)之间连接有盒体(7);

排气机构(4):安装在顶板(18)的顶端;

位置调节机构(6):包含有活动座(61)、第二导向杆(62)、第二伺服电机(63)和第二丝杠(64),所述第二导向杆(62)和第二丝杠(64)均安装在盒体(7)的内壁上,且第二丝杠(64)与盒体(7)转动连接,所述第二伺服电机(63)固定在盒体(7)内,其输出轴与第二丝杠(64)连接,所述活动座(61)位于盒体(7)下方,其与第二导向杆(62)滑动连接,且与第二丝杠(64)螺纹连接,其底端安装有激光器(8);

其中:还包括单片机(1),所述单片机(1)安装在倒U型底座(2)的前侧面,其输入端电连接外部电源的输出端,其输出端电连接第二伺服电机(63)、直线电机(13)和激光器(8)的输入端。

2.根据权利要求1所述的一种家具填充物的切边装置,其特征在于:所述升降机构(3)包含有第一丝杠(31)、链轮(32)、链条(33)和第一伺服电机(34),所述支柱(16)的内壁开设有凹槽,位于左侧的两个支柱(16)的凹槽内均转动连接有第一丝杠(31),位于右侧的两个支柱(16)的凹槽内均安装有第一导向杆(17),所述直线导轨(14)的一端与第一丝杠(31)螺纹连接,另一端与第一导向杆(17)上下滑动连接,所述链轮(32)设有两个,且分别安装在两个第一丝杠(31)的顶端,两个链轮(32)通过链条(33)传动连接,所述第一伺服电机(34)安装在顶板(18)的顶端,其输出轴与一根第一丝杠(31)连接,其输入端电连接单片机(1)的输出端。

3.根据权利要求1所述的一种家具填充物的切边装置,其特征在于:所述排气机构(4)包含有波纹管(41)和抽气泵(42),所述抽气泵(42)固定在顶板(18)的顶端,其进气端连接有波纹管(41),所述波纹管(41)的进气口固定在激光器(8)的侧面,其进气口处安装有集气罩(11),抽气泵(42)的输入端电连接单片机(1)的输出端。

4.根据权利要求3所述的一种家具填充物的切边装置,其特征在于:所述排气机构(4)还包括废料箱(43)、水箱(44)和过滤网(45),所述废料箱(43)和水箱(44)均安装在顶板(18)的顶端,且废料箱(43)的一端与抽气泵(42)的出气口连通,废料箱(43)的顶端与水箱(44)连通,所述过滤网(45)安装在废料箱(43)内,所述水箱(44)的顶端开设有排气孔。

5.根据权利要求1所述的一种家具填充物的切边装置,其特征在于:还包括螺杆(9)和防滑底座(10),所述螺杆(9)设有四组,且螺纹连接在倒U型底座(2)的底端,其底端固定安装有防滑底座(10)。

6.根据权利要求1所述的一种家具填充物的切边装置,其特征在于:还包括固定机构(5),所述固定机构(5)包含有伸缩杆(51)、弹簧(52)和橡胶压板(53),所述直线导轨(14)之

间连接有两个连接板(20),所述伸缩杆(51)固定在连接板(20)的底端,其伸缩端连接有橡胶压板(53),所述弹簧(52)套接在伸缩杆(51)的侧面。

一种家具填充物的切边装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家具加工设备技术领域，具体为一种家具填充物的切边装置。

背景技术

[0002] 家具是指人类维持正常生活、从事生产实践和开展社会活动必不可少的器具设施大类，诸如沙发、躺椅等是人们生活中的常用家具，这些家具在加工过程中，为了柔软度，需要以海绵、泡沫或布料等作为填充物，在填充物填充至家具前，需要对填充物进行切边处理，以达到需要的尺寸，确保填充物与家具能够吻合，传统家具填充物的切边装置多采用刀片进行切边，在裁切过程中，切边的精度差，容易对填充物整体产生损坏，影响填充物的弹性，不利于填充物的切边工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种家具填充物的切边装置，该切边装置的切边精度高，且切割过程中对填充物的破坏程度小，不会损伤填充物的弹性，可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种家具填充物的切边装置，包括倒U型底座、升降机构、排气机构和位置调节机构；

[0005] 倒U型底座：顶端中部通过螺栓固定有不锈钢板，所述倒U型底座的右侧面铰接有侧门，其顶端阵列固定有四根矩形的支柱，所述支柱的顶端安装顶板，相邻的两个支柱之间安装有玻璃窗，所述玻璃窗设有三块，且分别位于顶板的前侧面、后侧面及左侧面；

[0006] 升降机构：竖直安装在顶板与倒U型底座之间，所述升降机构上安装有两个直线导轨，所述直线导轨上安装有直线电机，两个直线电机之间连接有盒体；

[0007] 排气机构：安装在顶板的顶端；

[0008] 位置调节机构：包含有活动座、第二导向杆、第二伺服电机和第二丝杠，所述第二导向杆和第二丝杠均安装在盒体的内壁上，且第二丝杠与盒体转动连接，所述第二伺服电机固定在盒体内，其输出轴与第二丝杠连接，所述活动座位于盒体下方，其与第二导向杆滑动连接，且与第二丝杠螺纹连接，其底端安装有激光器；

[0009] 其中：还包括单片机，所述单片机安装在倒U型底座的前侧面，其输入端电连接外部电源的输出端，其输出端电连接第二伺服电机、直线电机和激光器的输入端。

[0010] 进一步的，所述升降机构包含有第一丝杠、链轮、链条和第一伺服电机，所述支柱的内壁开设有凹槽，位于左侧的两个支柱的凹槽内均转动连接有第一丝杠，位于右侧的两个支柱的凹槽内均安装有第一导向杆，所述直线导轨的一端与第一丝杠螺纹连接，另一端与第一导向杆上下滑动连接，所述链轮设有两个，且分别安装在两个第一丝杠的顶端，两个链轮通过链条传动连接，所述第一伺服电机安装在顶板的顶端，其输出轴与一根第一丝杠连接，其输入端电连接单片机的输出端，升降机构能够控制激光器的上升和下降。

[0011] 进一步的，所述排气机构包含有波纹管和抽气泵，所述抽气泵固定在顶板的顶端，

其进气端连接有波纹管，所述波纹管的进气口固定在激光器的侧面，其进气口处安装有集气罩，抽气泵的输入端电连接单片机的输出端，排气机构能够将激光器与填充物作用后产生的杂质排出，避免污染空气。

[0012] 进一步的，所述排气机构还包括废料箱、水箱和过滤网，所述废料箱和水箱均安装在顶板的顶端，且废料箱的一端与抽气泵的出气口连通，废料箱的顶端与水箱连通，所述过滤网安装在废料箱内，所述水箱的顶端开设有排气孔，废料箱与水箱能够对空气中的杂质进行过滤。

[0013] 进一步的，还包括螺杆和防滑底座，所述螺杆设有四组，且螺纹连接在倒U型底座的底端，其底端固定安装有防滑底座，防滑底座能够避免设备发生位移。

[0014] 进一步的，还包括固定机构，所述固定机构包含有伸缩杆、弹簧和橡胶压板，所述直线导轨之间连接有两个连接板，所述伸缩杆固定在连接板的底端，其伸缩端连接有橡胶压板，所述弹簧套接在伸缩杆的侧面，固定装置能够对填充物进行压边，方便进行切边操作。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本家具填充物的切边装置，具有以下好处：

[0016] 本家具填充物的切边装置在切割方式上选用激光切割技术，能够提高切边的质量，使切割切口整体，且表面光洁，同时相比较传统的刀片切割技术，能够实现无接触切割，可高精度的对家具填充物进行切边处理，在切割时产生的气味处于密闭室内，可对气体进行收集排放，并过滤掉空气中的大部分杂质，从而确保工作人员的安全。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型正视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型A-A面剖视结构示意图。

[0020] 图中：1单片机、2倒U型底座、3升降机构、31第一丝杠、32链轮、33链条、 34第一伺服电机、4排气机构、41波纹管、42抽气泵、43废料箱、44水箱、45过滤网、5固定机构、51伸缩杆、52弹簧、53橡胶压板、6位置调节机构、61活动座、 62第二导向杆、63第二伺服电机、64第二丝杠、7盒体、8激光器、9螺杆、10防滑底座、11集气罩、12不锈钢板、13直线电机、14直线导轨、15侧门、16支柱、 17第一导向杆、18顶板、19玻璃窗、20连接板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种家具填充物的切边装置，包括倒U型底座2、升降机构3、排气机构4和位置调节机构6；

[0023] 倒U型底座2：顶端中部通过螺栓固定有不锈钢板12，不锈钢板12的使用寿命长，主要用于保护倒U型底座2免受高温影响，倒U型底座2的右侧面铰接有侧门15，侧门15便于填

充物的放置与取出，在实际工作过程中，可留有缝隙，方便空气流通，其顶端阵列固定有四根矩形的支柱16，支柱16 的顶端安装顶板18，相邻的两个支柱16之间安装有玻璃窗19，玻璃窗19设有三块，且分别位于顶板18的前侧面、后侧面及左侧面，玻璃窗19方便观察切割效果，还包括螺杆9和防滑底座10，螺杆9设有四组，且螺纹连接在倒 U型底座2的底端，其底端固定安装有防滑底座10，设置防滑底座10能够提高切边装置的稳定性；

[0024] 升降机构3：竖直安装在顶板18与倒U型底座2之间，升降机构3上安装有两个直线导轨14，直线导轨14上安装有直线电机13，两个直线电机13 之间连接有盒体7，直线电机13能够带动盒体7左右移动，实现移动切边功能，升降机构3包含有第一丝杠31、链轮32、链条33和第一伺服电机34，支柱16的内壁开设有凹槽，位于左侧的两个支柱16的凹槽内均转动连接有第一丝杠31，位于右侧的两个支柱16的凹槽内均安装有第一导向杆17，直线导轨14的一端与第一丝杠31螺纹连接，另一端与第一导向杆17上下滑动连接，链轮32设有两个，且分别安装在两个第一丝杠31的顶端，两个链轮32 通过链条33传动连接，第一伺服电机34安装在顶板18的顶端，其输出轴与一根第一丝杠31连接，在工作时，第一伺服电机34的输出轴转动，进而带动链轮32转动，在链条33的传动作用下，两根第一丝杠31转动，进而带动两个直线导轨14沿着第一导向杆17滑动，实现盒体7的升降功能；

[0025] 排气机构4：安装在顶板18的顶端，排气机构4包含有波纹管41和抽气泵42，抽气泵42固定在顶板18的顶端，其进气端连接有波纹管41，波纹管 41的进气口固定在激光器8的侧面，其进气口处安装有集气罩11，工作时，抽气泵42启动，将气体吸入集气罩11内，然后沿着波纹管41排出，排气机构4还包括废料箱43、水箱44和过滤网45，废料箱43和水箱44均安装在顶板18的顶端，且废料箱43的一端与抽气泵42的出气口连通，废料箱43的顶端与水箱44连通，过滤网45安装在废料箱43内，水箱44的顶端开设有排气孔，利用过滤网45结构能够将气体中的杂质过滤出来，然后空气中的颗粒物则利用水进行过滤，维持安全的工作环境；

[0026] 位置调节机构6：包含有活动座61、第二导向杆62、第二伺服电机63和第二丝杠64，第二导向杆62和第二丝杠64均安装在盒体7的内壁上，且第二丝杠64与盒体7转动连接，第二伺服电机63固定在盒体7内，其输出轴与第二丝杠64连接，活动座61位于盒体7下方，其与第二导向杆62滑动连接，且与第二丝杠64螺纹连接，其底端安装有激光器8，在工作时，第二伺服电机63的输出轴转动，进而带动第二丝杠64转动，活动座61沿着第二导向杆62方向滑动，进而驱动激光器8移动；

[0027] 还包括固定机构5，固定机构5包含有伸缩杆51、弹簧52和橡胶压板 53，直线导轨14之间连接有两个连接板20，伸缩杆51固定在连接板20的底端，其伸缩端连接有橡胶压板53，弹簧52套接在伸缩杆51的侧面，橡胶压板53能够在直线导轨14下降过程中，对填充物进行简单的固定，压紧填充物的边缘部位，便于将边缘部分进行切除；

[0028] 其中：还包括单片机1，单片机1安装在倒U型底座2的前侧面，其输入端电连接外部电源的输出端，其输出端电连接第二伺服电机63、直线电机13、抽气泵42、第一伺服电机34和激光器8的输入端。

[0029] 在使用时：将整块填充物放置在不锈钢板12上，并合上侧门15，在侧门15处留有缝隙，然后第一伺服电机34的输出轴转动，进而带动链轮32转动，在链条33的传动作用下，两根第一丝杠31转动，进而带动两个直线导轨14沿着第一导向杆17向下滑动，带动盒体7下移，同时橡胶压板53在直线导轨14下降过程中，对填充物进行简单的固定，压紧填充物的边

缘部位，然后控制直线电机13沿着直线到过14移动，同时打开激光器8进行切边，第二伺服电机63的输出轴转动，进而带动第二丝杠64转动，活动座61沿着第二导向杆62方向滑动，进而驱动激光器8移动，在切边过程中，抽气泵 42启动，将气体吸入集气罩11内，然后沿着波纹管41排出至废料箱43内，然后进入水箱44中，将过滤后的空气排出。

[0030] 值得注意的是，本实施例中所公开单片机的具体型号为SH88F2051AL，第二伺服电机63的优选型号为1FK7103-2AC71-1，直线电机13的优选型号为LMC-E22-150-A1，抽气泵42的优选型号为2XZF-2，第一伺服电机34的优选型号为ISMH1-40B30CB，激光器8的优选型号为NP28-R-32734，单片机1 控制第二伺服电机63、直线电机13、抽气泵42、第一伺服电机34和激光器8工作采用现有技术中常用的方法。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

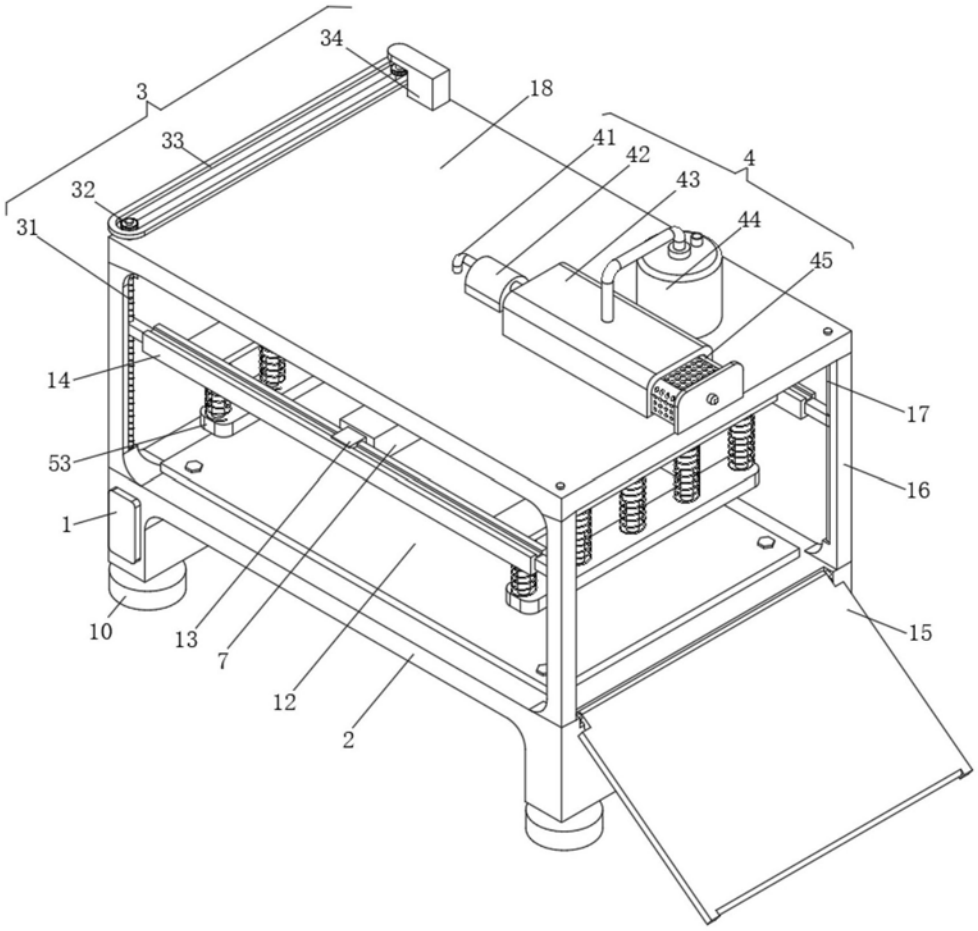

34
3
18
33
41
42
4
32
43
44
31
45
14
17
53
16
1
15
10
13
7
12
2

图1

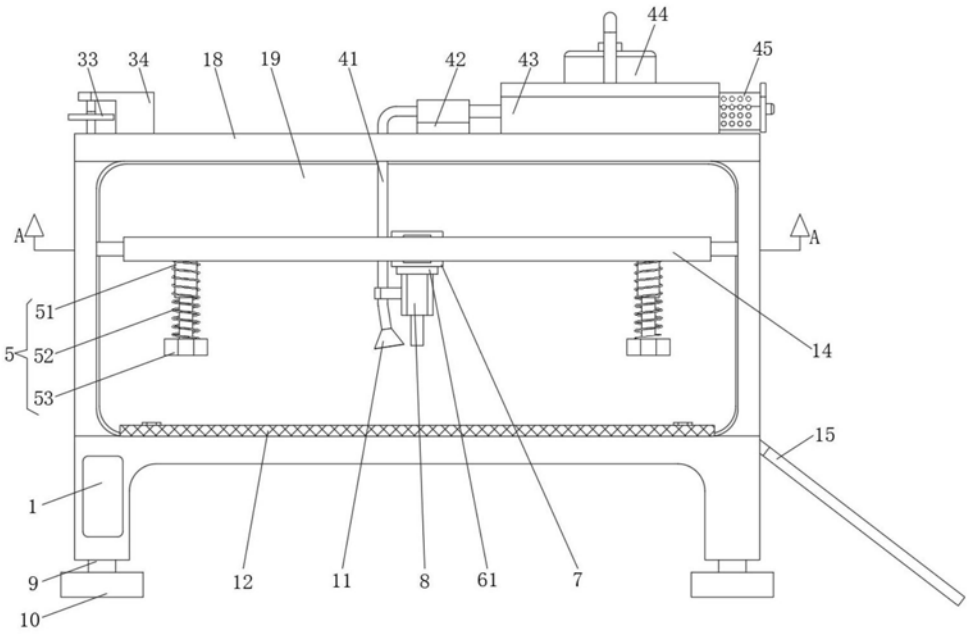

44
33
34
18
19
41
42
43
45
A
A
51
5
52
53
14
15
1
9
10
12
11
8
61
7

图2

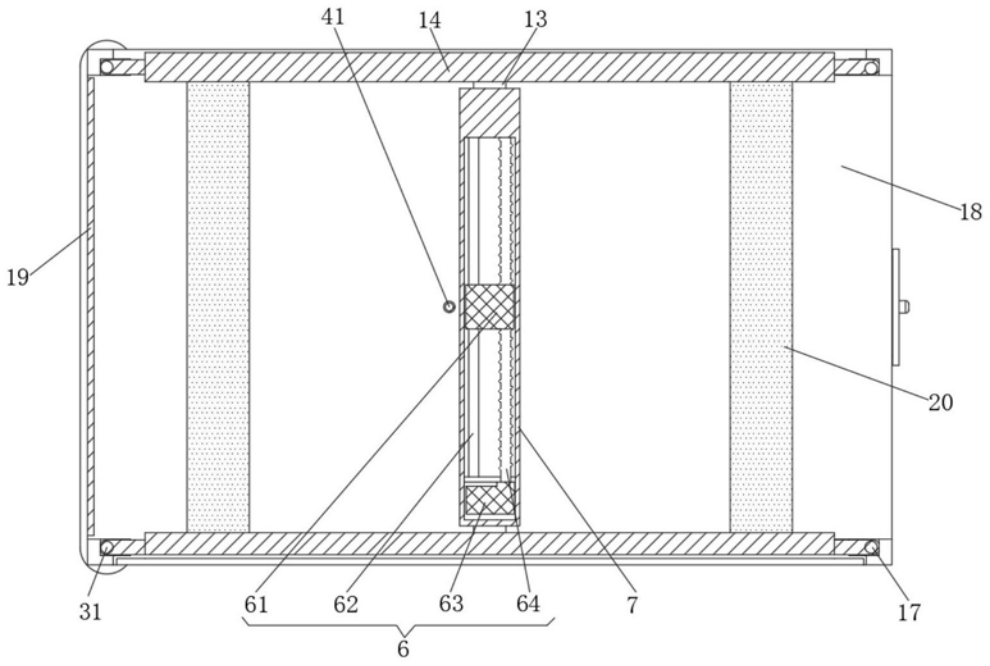


图3