(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 113319967 B
(45)授权公告日 2022.04.22

(21)申请号 202110645328.9

(22)申请日 2021.06.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113319967 A

(43)申请公布日 2021.08.31

(73)专利权人 漳州市芗城昌盛家俱有限公司
地址 363000 福建省漳州市芗城区金峰经济开发区

(72)发明人 欧子翔 欧文生 王素茹

(74)专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所(普通合伙) 44777
代理人 孙静

(51)Int.Cl.
*B27M 3/18*(2006.01)
*B27C 9/04*(2006.01)
*B27C 5/06*(2006.01)
*B27G 3/00*(2006.01)
*B24B 37/10*(2012.01)
*B24B 37/34*(2012.01)

审查员 陈景

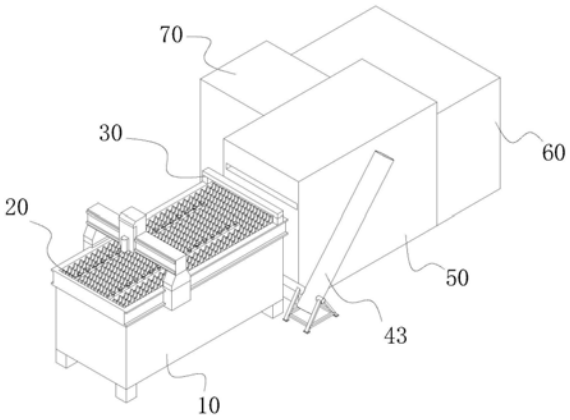
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺

(57)摘要

本发明提供了一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺,包括以下步骤:步骤一,通过龙门架切割机对木材进行切割以及钻孔,以制得桌子面板;步骤二,通过负压输送装置将制得的桌子面板输送至刮灰组件中清除表面废屑,清除的废屑进入废渣收集装置;步骤三,桌子面板通过负压输送装置进入至粗磨装置中进行打磨,打磨后的桌子面板进入至精磨装置中进行再次打磨;步骤四,对桌子面板的表面进行刷漆;步骤五,将刷漆后的桌子面板放入压边机中安装防护边,将桌子面板抛光后制得光滑桌板,安装桌腿,制得桌子。本发明能够利用废渣和研磨球对木材进行多次打磨,从而减小木材表面的缝隙,且通过木材封闭剂进一步对木材进行封阻。




CN 113319967 B

1.一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，包括以下步骤：步骤一，通过龙门架切割机(10)对木材进行切割以及钻孔，以制得桌子面板，并在桌子面板上留出桌腿安装孔；步骤二，通过负压输送装置(20)将制得的桌子面板输送至刮灰组件(30)中清除表面废屑，清除的废屑进入废渣收集装置(40)；步骤三，清除废屑后的桌子面板通过负压输送装置(20)进入至粗磨装置(50)中进行打磨，打磨后的桌子面板进入至精磨装置(60)中进行再次打磨；步骤四，对经过多次打磨的桌子面板的表面进行刷漆；步骤五，将刷漆后的桌子面板放入压边机中安装防护边，将安装防护边的桌子面板抛光后制得光滑桌板，通过光滑桌板的桌腿安装孔安装桌腿，制得桌子；

所述废渣收集装置(40)包括固定于所述龙门架切割机(10)内部两端底部的绞龙室(41)，与所述绞龙室(41)转动连接的水平绞龙(42)，以及进料端固定于所述绞龙室(41)延伸至外部一端相连接、出料端与所述粗磨装置(50)相连接的斜绞龙(43)；

所述粗磨装置(50)包括进料端与所述龙门架切割机(10)的出料端相连接、出料端与所述精磨装置(60)的进料端相连接的机架(52)，固定于所述机架(52)内部且倾斜设置的滑动板(53)，以及固定于所述滑动板(53)底端的振动电机(54)，所述滑动板(53)靠近精磨装置(60)的一端设有固定于所述机架(52)内部、且竖直设置的输送带(51)；

所述水平绞龙(42)将废渣输送至所述斜绞龙(43)内，并经由所述斜绞龙(43)提拉后进入至所述粗磨装置(50)内，与所述粗磨装置(50)内的研磨球相混合，以利用废渣配合研磨球进行研磨。

2.根据权利要求1所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，所述负压输送装置(20)包括固定于所述龙门架切割机(10)内部底端的两个支撑板(21)，位于两个所述支撑板(21)之间、且转动连接的回转抬升器(22)，以及与所述回转抬升器(22)执行端相连接的抬升条(23)，所述抬升条(23)的上表面固定有多个等距设置的真空吸气头(24)，输送桌子面板时，通过回转抬升器(22)带动抬升条(23)进行上下回转，以带动桌子面板在龙门架切割机(10)的上表面进行平移。

3.根据权利要求2所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，所述回转抬升器(22)包括通过轴承与所述支撑板(21)转动连接的两个第一旋转轴(222)，穿设于所述第一旋转轴(222)上的连杆(223)，以及与所述连杆(223)远离第一旋转轴(222)的一端转动连接的第二旋转轴(221)，所述第二旋转轴(221)的两端均通过轴承与所述支撑板(21)转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，所述刮灰组件(30)包括固定于所述龙门架切割机(10)上表面、且对称设置的基座(33)，穿设于所述基座(33)顶端的弹簧伸缩杆(32)，以及固定于所述弹簧伸缩杆(32)顶端的n形刮灰刀(31)。

5.根据权利要求1所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，所述机架(52)的出料端连接有磁吸分选机(70)，所述磁吸分选机(70)的出料端通过管道与所述机架(52)靠近龙门架切割机(10)的一端相连接。

6.根据权利要求1所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，所述精磨装置(60)由型号为1000-8S的打磨机组成。

7.根据权利要求1所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，

所述步骤三中，对多次打磨后的桌子面板的表面涂抹木材封闭剂。

8.根据权利要求7所述的一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，其特征在于，所述步骤三中，对涂抹木材封闭剂后的桌子面板进行紫外线固化。

# 一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺

## 技术领域

[0001] 本发明主要涉及桌子制造的技术领域，具体涉及一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺。

## 背景技术

[0002] 桌子是一种常用家具，制作原料多为木材，是由光滑平板、腿和其它支撑物固定起来的家具。

[0003] 根据申请号为CN201510974592.1的专利文献所提供的环保净味家具及其制备方法可知，该产品包括以下步骤：(1)板材预处理；(2)刷封闭底漆；(3)刮灰；(4)打磨；(5)上底漆；(6)干砂；(7)在板材上刷一层环保净味漆。该制备方法，所用面漆通过选择合理助剂，巧妙的分散了各种难分散的原材料，具有良好的抗菌除醛功能，涂刷在家具表面，不但直接堵住甲醛散发的根源，而且具备常温条件下捕捉室内空气中甲醛，长期有效的清除甲醛，使室内空气质量保持正常；该制备工艺简单，是一种环保、节能、寿命长、非常美观的家具，实用性好，能点缀美化生活环境。

[0004] 但上述制备工艺仍然存在着缺陷，例如上述制备工艺中的面漆通过选择合理助剂，巧妙的分散了各种难分散的原材料，具有良好的抗菌除醛功能，传统的桌子往往通过刷漆进行抗氧化处理，但木材外表面常常因自身所存在的微孔，而在木材涂有油漆时，仍然存在通道让空气进入木材内部。

## 发明内容

[0005] 本发明主要提供了一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 本发明解决上述技术问题采用的技术方案为：

[0007] 一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，包括以下步骤：

[0008] 步骤一，通过龙门架切割机对木材进行切割以及钻孔，以制得桌子面板，并在桌子面板上留出桌腿安装孔；

[0009] 步骤二，通过负压输送装置将制得的桌子面板输送至刮灰组件中清除表面废屑，清除的废屑进入废渣收集装置；

[0010] 步骤三，清除废屑后的桌子面板通过负压输送装置进入至粗磨装置中进行打磨，打磨后的桌子面板进入至精磨装置中进行再次打磨；

[0011] 步骤四，对经过多次打磨的桌子面板的表面进行刷漆；

[0012] 步骤五，将刷漆后的桌子面板放入压边机中安装防护边，将安装防护边的桌子面板抛光后制得光滑桌板，通过光滑桌板的桌腿安装孔安装桌腿，制得桌子。

[0013] 进一步的，所述负压输送装置包括固定于所述龙门架切割机内部底端的两个支撑板，位于两个所述支撑板之间、且转动连接的回转抬升器，以及与所述回转抬升器执行端相连接的抬升条，所述抬升条的上表面固定有多个等距设置的真空吸气头，输送桌子面板时，

通过回转抬升器带动抬升条进行上下回转，以带动桌子面板在龙门架切割机的上表面进行平移，使得抬升条带动其上桌子面板在龙门架切割机上表面用于承接桌子面板的齿形承压条上进行平移，以自动带动桌子面板进行移动。

[0014] 进一步的，所述回转抬升器包括通过轴承与所述支撑板转动连接的两个第一旋转轴，穿设于所述第一旋转轴上的连杆，以及与所述连杆远离第一旋转轴的一端转动连接的第二旋转轴，所述第二旋转轴的两端均通过轴承与所述支撑板转动连接，从而带动抬升条进行上下回转。

[0015] 进一步的，所述废渣收集装置包括固定于所述龙门架切割机内部两端底部的绞龙室，与所述绞龙室转动连接的水平绞龙，以及进料端固定于所述绞龙室延伸至外部一端相连接、出料端与所述粗磨装置相连接的斜绞龙，从而利用水平绞龙将废渣输送至斜绞龙内，并经由斜绞龙提拉后进入至粗磨装置内，与粗磨装置内的研磨球相混合，以利用废渣配合研磨球进行研磨。

[0016] 进一步的，所述刮灰组件包括固定于所述龙门架切割机上表面、且对称设置的基座，穿设于所述基座顶端的弹簧伸缩杆，以及固定于所述弹簧伸缩杆顶端的n形刮灰刀，从而推动桌子面板上的废渣进入至绞龙室内部。

[0017] 进一步的，所述粗磨装置包括进料端与所述龙门架切割机的出料端相连接、出料端与所述精磨装置的进料端相连接的机架，固定于所述机架内部且倾斜设置的滑动板，以及固定于所述滑动板底端的振动电机，所述滑动板靠近精磨装置的一端设有固定于所述机架内部、且竖直设置的输送带，滑动板上铺设有研磨球和废屑，且底端设有振动电机，从而利用研磨球和回收的废屑对桌子面板进行打磨。

[0018] 进一步的，所述机架的出料端连接有磁吸分选机，所述磁吸分选机的出料端通过管道与所述机架靠近龙门架切割机的一端相连接，使得磁吸分选机通过绞龙将掉落至两个呈竖直设置的输送带之间进行回收后，进行磁吸分选，以分离研磨球和废屑。

[0019] 进一步的，所述精磨装置由型号为-S的打磨机组成。

[0020] 进一步的，所述步骤三中，对多次打磨后的桌子面板的表面涂抹木材封闭剂，从而利用木材封闭剂使得桌子面板具有极强的憎水性的同时，既密封防水又保持木材良好的透气性。

[0021] 进一步的，所述步骤三中，对涂抹木材封闭剂后的桌子面板进行紫外线固化，通过紫外线固化，以增强木材封闭剂对桌子面板的封阻效果。

[0022] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0023] 其一，本发明能够利用废渣和研磨球对木材进行多次打磨，从而减小木材表面的缝隙，且通过木材封闭剂进一步对木材进行封阻，具体为：清除废屑后的桌子面板通过负压输送装置进入至粗磨装置中进行打磨，打磨后的桌子面板进入至精磨装置中进行再次打磨，且对多次打磨后的桌子面板的表面涂抹木材封闭剂，，并通过紫外线固化，以增强木材封闭剂对桌子面板的封阻效果。

[0024] 其二，本发明能够在切割时对木材进行自动运输，从而减少人工操作所带来的危险性，具体为：回转抬升器带动抬升条进行上下回转时，由于待切割的桌子面板位于抬升条顶端，并借由抬升条上的真空吸气头所形成的负压进行吸附固定，使得抬升条带动其上桌子面板在龙门架切割机上表面用于承接桌子面板的齿形承压条上进行平移，以自动带动桌

子面板进行移动。

[0025] 其三，本发明能够自动对切割时所产生的废渣进行回收，且投入至粗磨装置中进行利用，具体为：废渣借由龙门架切割机内部支撑板的阻挡而掉落至绞龙室内部时，由于绞龙室与斜绞龙相连通，且绞龙室内设有水平绞龙，从而利用水平绞龙将废渣输送至斜绞龙内，并经由斜绞龙提拉后进入至粗磨装置内，与粗磨装置内的研磨球相混合，以利用废渣配合研磨球进行研磨。

[0026] 以下将结合附图与具体的实施例对本发明进行详细的解释说明。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0028] 图2为本发明负压输送装置的结构示意图；

[0029] 图3为本发明废渣收集装置的结构示意图；

[0030] 图4为本发明刮灰组件的结构示意图；

[0031] 图5为本发明粗磨装置的结构示意图；

[0032] 图6为本发明的轴测图；

[0033] 图7为本发明斜绞龙的结构示意图；

[0034] 图8为图6的A区结构放大图。

[0035] 图中：10、龙门架切割机；20、负压输送装置；21、支撑板；22、回转抬升器；221、第二旋转轴；222、第一旋转轴；223、连杆；23、抬升条；24、真空吸气头；30、刮灰组件；31、n形刮灰刀；32、弹簧伸缩杆；33、基座；40、废渣收集装置；41、绞龙室；42、水平绞龙；43、斜绞龙；50、粗磨装置；51、输送带；52、机架；53、滑动板；54、振动电机；60、精磨装置；70、磁吸分选机。

## 具体实施方式

[0036] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更加全面的描述，附图中给出了本发明的若干实施例，但是本发明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发明公开的内容更加透彻全面。

[0037] 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。

[0038] 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发明的技术领域的技术人员通常连接的含义相同，本文中在本发明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，不是旨在于限制本发明，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。

[0039] 实施例，请参照附图1-8，在本发明一优选的实施例中，一种基于机械加工的桌子智能化制造制备工艺，包括以下步骤：

[0040] 步骤一，通过龙门架切割机10对木材进行切割以及钻孔，以制得桌子面板，并在桌子面板上留出桌腿安装孔；

[0041] 步骤二，通过负压输送装置20将制得的桌子面板输送至刮灰组件30中清除表面废

屑，清除的废屑进入废渣收集装置40；

[0042] 步骤三，清除废屑后的桌子面板通过负压输送装置20进入至粗磨装置50中进行打磨，打磨后的桌子面板进入至精磨装置60中进行再次打磨；

[0043] 步骤四，对经过多次打磨的桌子面板的表面进行刷漆；

[0044] 步骤五，将刷漆后的桌子面板放入压边机中安装防护边，将安装防护边的桌子面板抛光后制得光滑桌板，通过光滑桌板的桌腿安装孔安装桌腿，制得桌子。

[0045] 需要说明的是，在本实施例中，所述精磨装置60由型号为1000-8S的打磨机组成。

[0046] 进一步的，所述步骤三中，对多次打磨后的桌子面板的表面涂抹木材封闭剂，从而利用木材封闭剂使得桌子面板具有极强的憎水性的同时，既密封防水又保持木材良好的透气性。

[0047] 进一步的，所述步骤三中，对涂抹木材封闭剂后的桌子面板进行紫外线固化，通过紫外线固化，以增强木材封闭剂对桌子面板的封阻效果。

[0048] 具体的，请着重参照附图2和5，在本发明另一优选的实施例中，所述负压输送装置20包括固定于所述龙门架切割机10内部底端的两个支撑板21，位于两个所述支撑板21之间、且转动连接的回转抬升器22，以及与所述回转抬升器22执行端相连接的抬升条23，所述抬升条23的上表面固定有多个等距设置的真空吸气头24，输送桌子面板时，通过回转抬升器22带动抬升条23进行上下回转，以带动桌子面板在龙门架切割机10的上表面进行平移，所述回转抬升器22包括通过轴承与所述支撑板21转动连接的两个第一旋转轴222，穿设于所述第一旋转轴222上的连杆223，以及与所述连杆223远离第一旋转轴222的一端转动连接的第二旋转轴221，所述第二旋转轴221的两端均通过轴承与所述支撑板21转动连接；

[0049] 需要说明的是，在本实施例中，使得回转抬升器22带动抬升条23进行上下回转时，由于待切割的桌子面板位于抬升条23顶端，并借由抬升条23上的真空吸气头24所形成的负压进行吸附固定，使得抬升条23带动其上桌子面板在龙门架切割机10上表面用于承接桌子面板的齿形承压条上进行平移，以自动带动桌子面板进行移动；

[0050] 进一步的，使得第一旋转轴222借由与其连接的电机的带动进行旋转时，由于连杆223穿设在第一旋转轴222上，连杆223另一端的第二旋转轴221穿设在抬升条23两端，从而带动抬升条23进行上下回转。

[0051] 具体的，请着重参照附图1、3和7，在本发明另一优选的实施例中，所述废渣收集装置40包括固定于所述龙门架切割机10内部两端底部的绞龙室41，与所述绞龙室41转动连接的水平绞龙42，以及进料端固定于所述绞龙室41延伸至外部一端相连接、出料端与所述粗磨装置50相连接的斜绞龙43；

[0052] 需要说明的是，在本实施例中，使得废渣借由龙门架切割机10内部支撑板21的阻挡而掉落至绞龙室41内部时，由于绞龙室41与斜绞龙43相连通，且绞龙室41内设有水平绞龙42，从而利用水平绞龙42将废渣输送至斜绞龙43内，并经由斜绞龙43提拉后进入至粗磨装置50内，与粗磨装置50内的研磨球相混合，以利用废渣配合研磨球进行研磨。

[0053] 具体的，请着重参照附图4和8，在本发明另一优选的实施例中，所述刮灰组件30包括固定于所述龙门架切割机10上表面、且对称设置的基座33，穿设于所述基座33顶端的弹簧伸缩杆32，以及固定于所述弹簧伸缩杆32顶端的n形刮灰刀31；

[0054] 需要说明的是，在本实施例中，使得龙门架切割机10上表面的桌子面板借由上下

回转的抬升条23而在龙门架切割机10上表面进行平移时，龙门架切割机10上表面的n形刮灰刀31借助平移的桌子面板而与其相互摩擦，从而推动桌子面板上的废渣进入至绞龙室41内部；

[0055] 进一步的，由于n形刮灰刀31与龙门架切割机10上表面的基座33之间通过弹簧伸缩杆32向连接，使得n形刮灰刀31借助弹簧伸缩杆32的蓄能始终与桌子面板的表面相贴合，以提高刮动该桌子面板上废渣的稳定性。

[0056] 具体的，请着重参照附图1和5，在本发明另一优选的实施例中，所述粗磨装置50包括进料端与所述龙门架切割机10的出料端相连接、出料端与所述精磨装置60的进料端相连接的机架52，固定于所述机架52内部且倾斜设置的滑动板53，以及固定于所述滑动板53底端的振动电机54，所述滑动板53靠近精磨装置60的一端设有固定于所述机架52内部、且竖直设置的输送带51，所述机架52的出料端连接有磁吸分选机70，所述磁吸分选机70的出料端通过管道与所述机架52靠近龙门架切割机10的一端相连接；

[0057] 需要说明的是，在本实施例中，使得机架52中的滑动板53接收到龙门架切割机10切割后的桌子面板后，由于该滑动板53倾斜设置，且滑动板53上铺设有研磨球和废屑，且底端设有振动电机54，从而利用研磨球和回收的废屑对桌子面板进行打磨；

[0058] 进一步的，桌子面板通过输送带51进行输送，而研磨球和回收的废屑则掉落至两个呈竖直设置的输送带51之间进行回收；

[0059] 进一步的，使得磁吸分选机70通过绞龙将掉落至两个呈竖直设置的输送带51之间进行回收后，进行磁吸分选，以分离研磨球和废屑，以方便后续研磨球的再利用以及对废屑的回收。

[0060] 本发明的具体操作方式如下：

[0061] 在制备桌子时，通过龙门架切割机10对木材进行切割以及钻孔，以制得桌子面板，并在桌子面板上留出桌腿安装孔，再通过负压输送装置20将制得的桌子面板输送至刮灰组件30中清除表面废屑，清除的废屑进入废渣收集装置40，清除废屑后的桌子面板通过负压输送装置20进入至粗磨装置50中进行打磨，打磨后的桌子面板进入至精磨装置60中进行再次打磨，然后对经过多次打磨的桌子面板的表面进行刷漆，最终将刷漆后的桌子面板放入压边机中安装防护边，将安装防护边的桌子面板抛光后制得光滑桌板，通过光滑桌板的桌腿安装孔安装桌腿，制得桌子。

[0062] 上述结合附图对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进，或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的，均在本发明的保护范围之内。

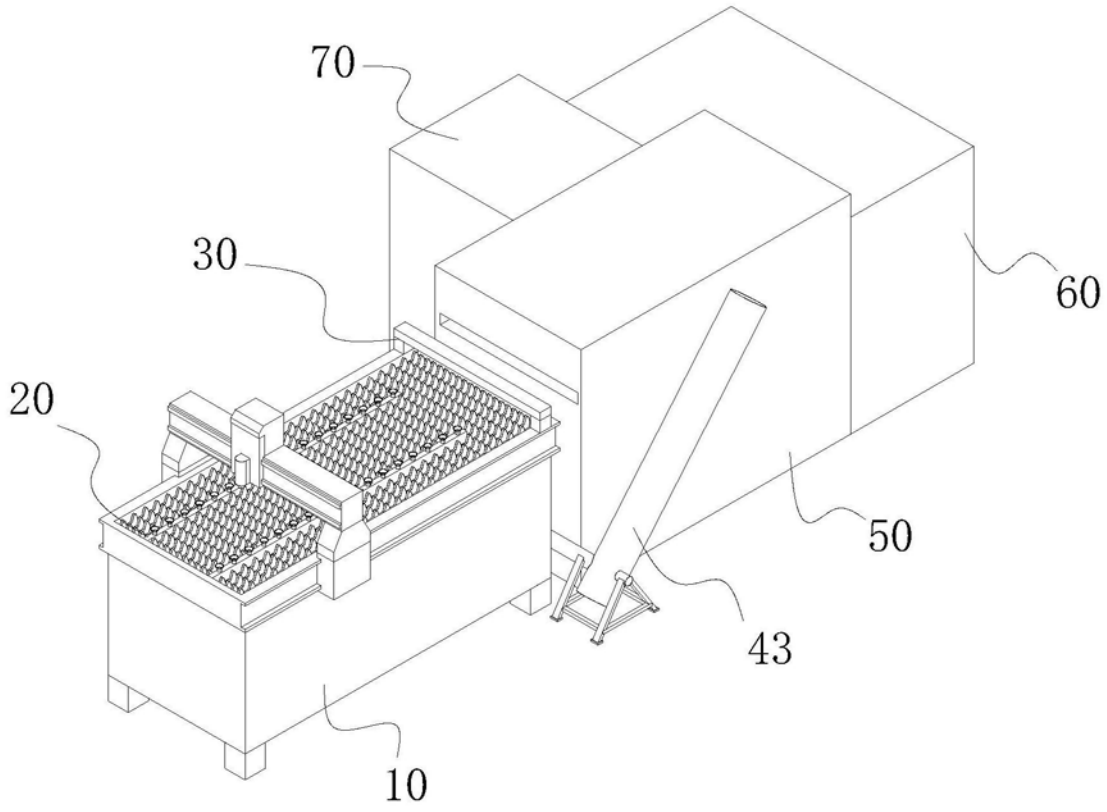



图1

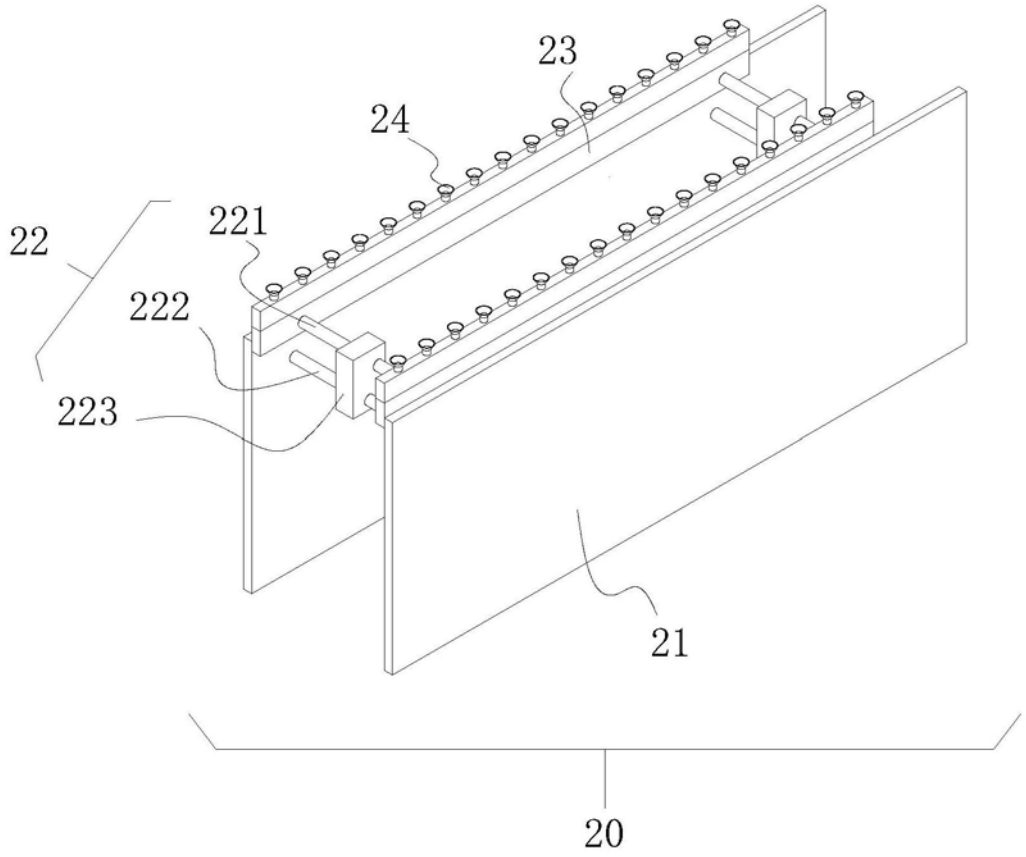



图2

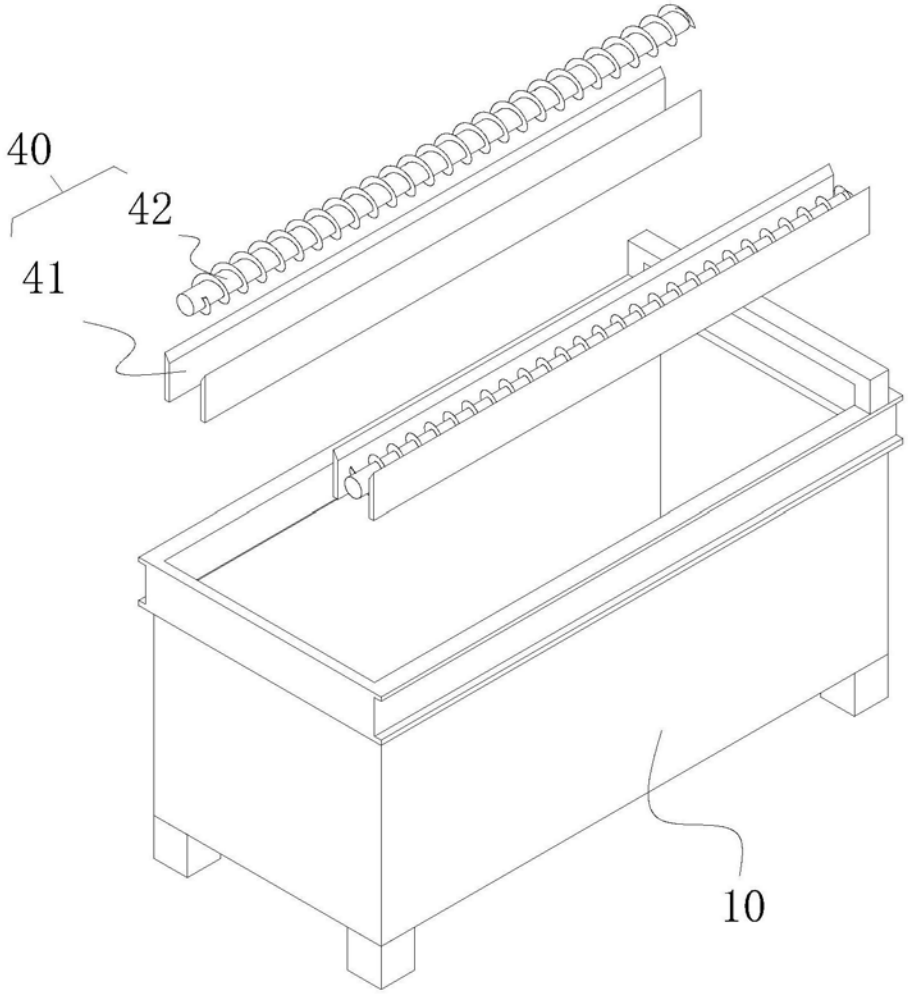



图3

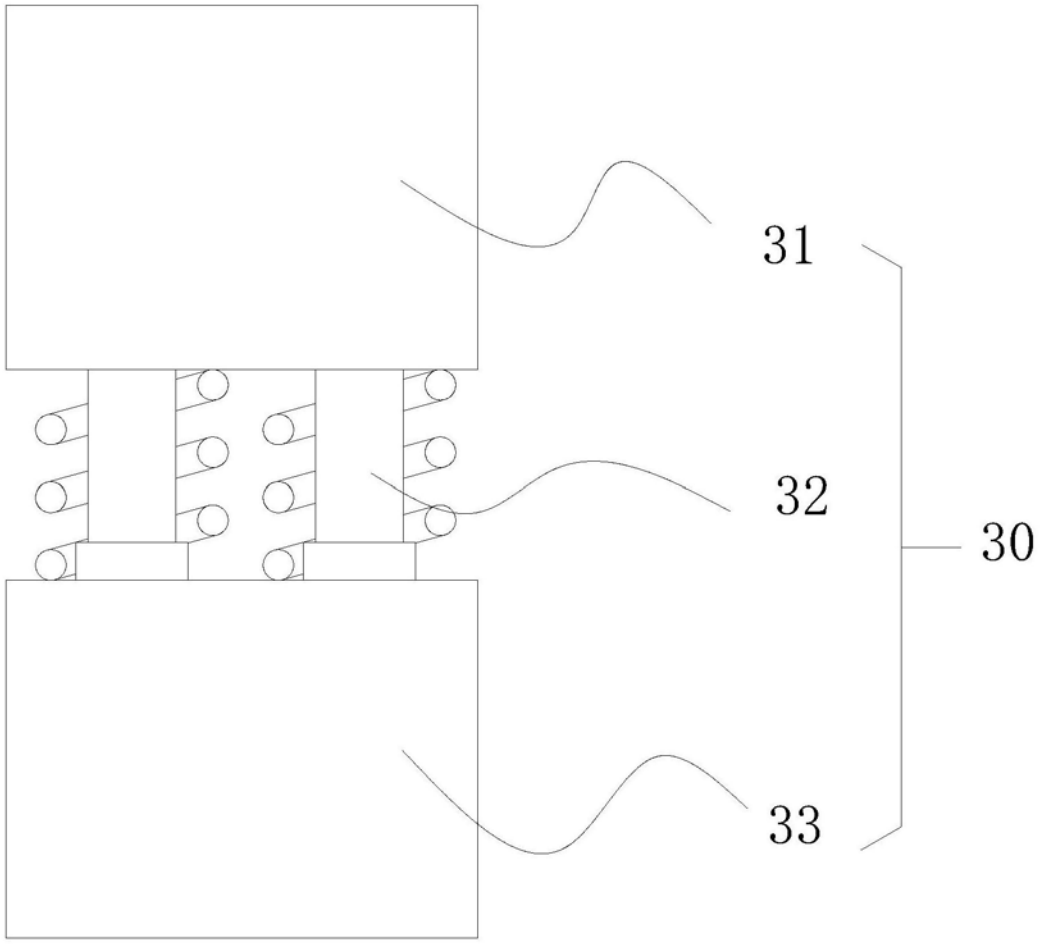



图4

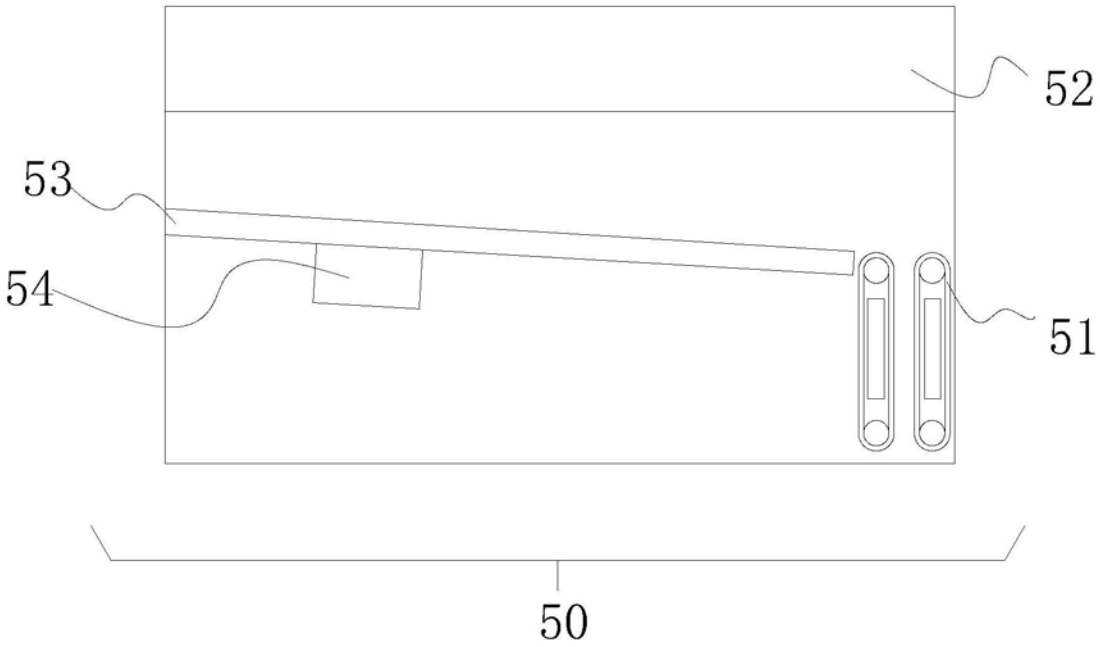



图5

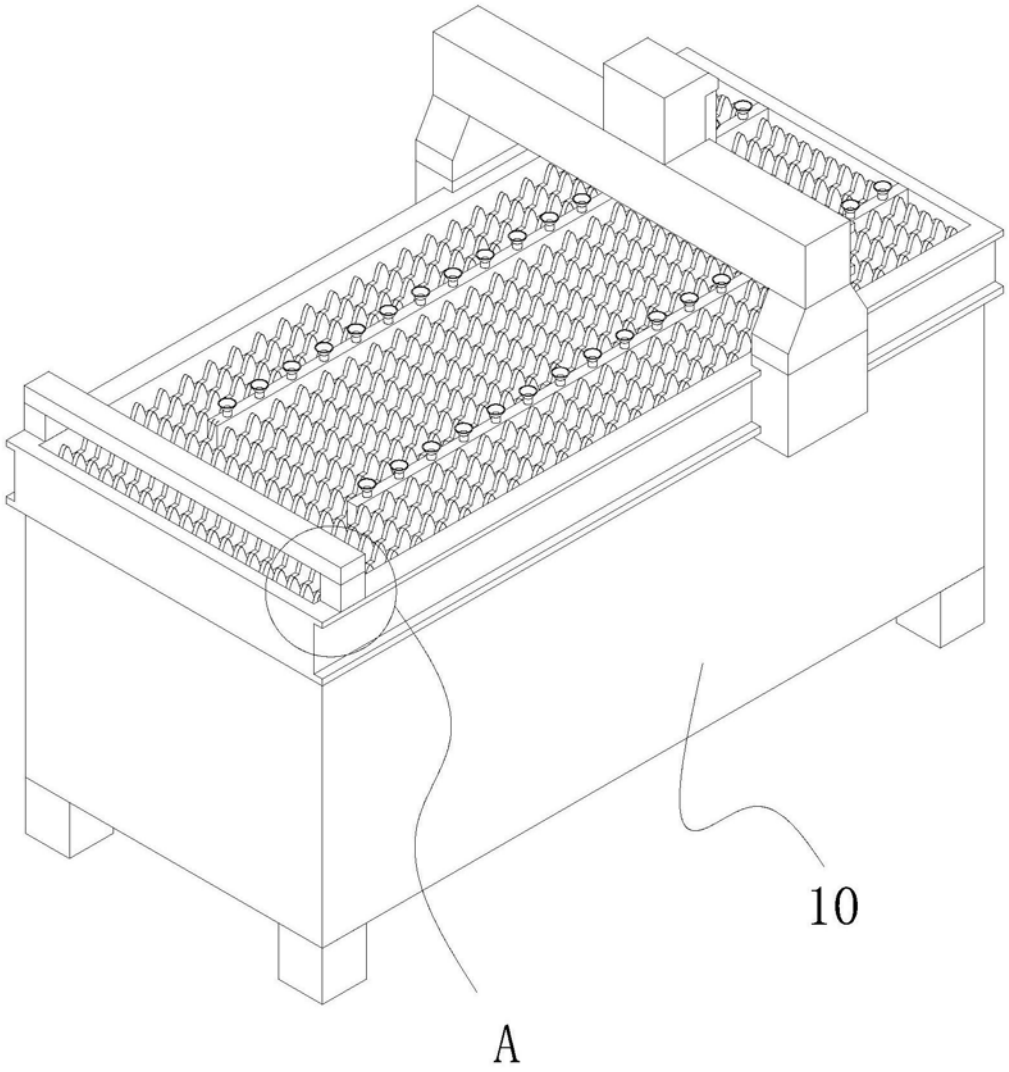



图6

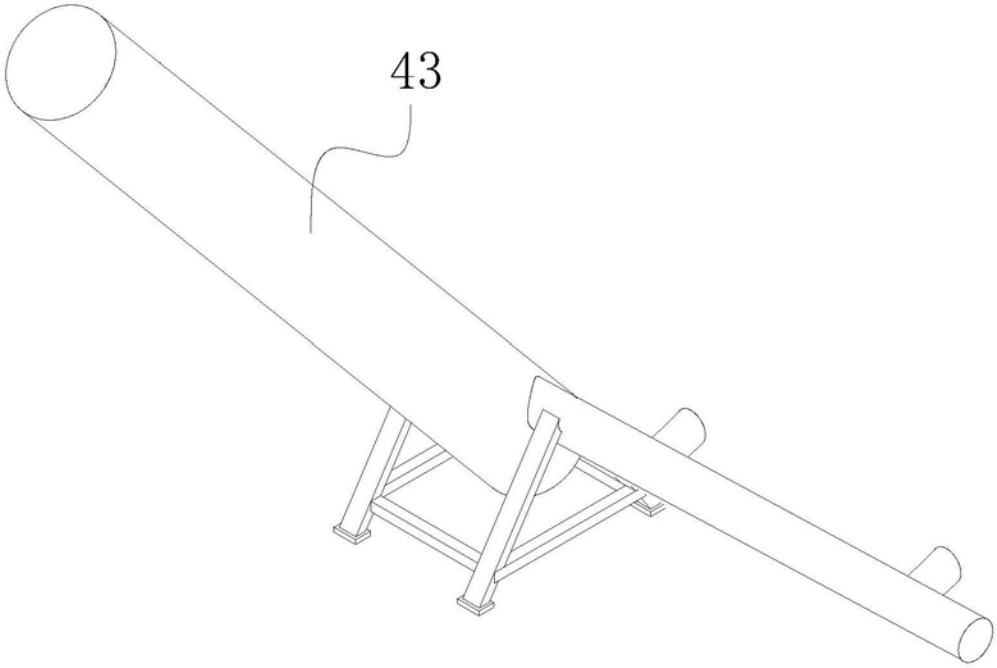



图7

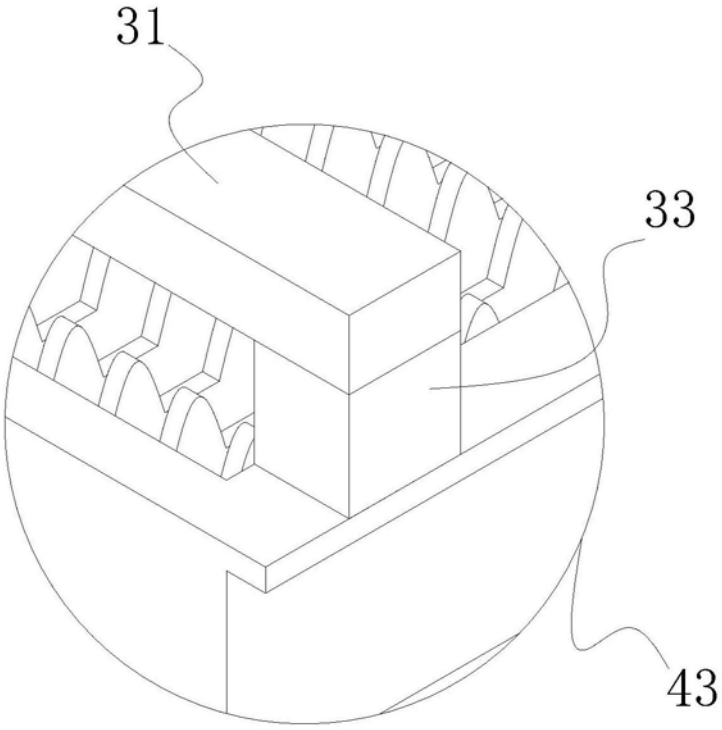



图8