



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210620871 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921100512.X

(22)申请日 2019.07.12

(73)专利权人 绍兴市侨陆智能科技有限公司
地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区漓渚镇
花市小区附加商铺1号楼215

(72)发明人 吴小利

(74)专利代理机构 绍兴市寅越专利代理事务所
(普通合伙) 33285

代理人 焦亚如

(51) Int. Cl.

G21D 1/34(2006.01)

G21D 9/00(2006.01)

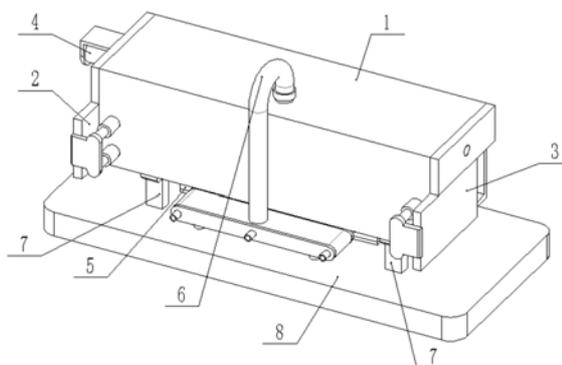
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种连续式节能环保型热处理装置

(57)摘要

本实用新型的一种连续式节能环保型热处理装置,涉及热处理设备领域,包括热处理箱、前箱盖、后箱盖、工件托架、燃烧室、回热利用装置、支架和底座,所述热处理箱内部连接有工件托架,热处理箱的进料口处和出料口处分别连接有前箱盖和后箱盖,前箱盖和后箱盖结构相同,热处理箱的底面由前至后并排安装三个燃烧室,热处理箱的底端通过前后两个支架固定在底座上;所述回热利用装置的上端与热处理箱固定连接并连通;所述回热利用装置的下端与三个燃烧室的外端固定连接。本实用新型内部设有三个燃烧室,可防止一个燃烧室发生故障时无法进行热处理的问题,也可以分别以不同的温度对工件进行热处理。



1. 一种连续式节能环保型热处理装置,包括热处理箱(1)、前箱盖(2)、后箱盖(3)、工件托架(4)、燃烧室(5)、回热利用装置(6)、支架(7)和底座(8),其特征在于:所述热处理箱(1)内部连接有工件托架(4),热处理箱(1)的进料口处和出料口处分别连接有前箱盖(2)和后箱盖(3),前箱盖(2)和后箱盖(3)结构相同,热处理箱(1)的底面由前至后并排安装三个燃烧室(5),热处理箱(1)的底端通过前后两个支架(7)固定在底座(8)上;所述回热利用装置(6)的上端与热处理箱(1)固定连接并连通;所述回热利用装置(6)的下端与三个燃烧室(5)的外端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述热处理箱(1)的外侧箱面上皆固定安装有保温隔热板。

3. 根据权利要求1所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述前箱盖(2)包括电动推杆(21)、推拉座(22)和活动门(23);所述电动推杆(21)设有两个,两个电动推杆(21)的两端分别与热处理箱(1)的右侧面和推拉座(22)的一端固定连接;所述推拉座(22)的另一端固定连接活动门(23)的一端,活动门(23)密封滑动配合在热处理箱(1)的进料口处。

4. 根据权利要求1所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述工件托架(4)包括伺服电机(41)、电机座(42)、丝杠(43)、水平滑块(44)、门形架(45)和工件托板(46);所述伺服电机(41)筒盖电机座(42)固定在热处理箱(1)上;所述伺服电机(41)的输出轴通过联轴器连接丝杠(43),丝杠(43)的两端分别密封转动连接在热处理箱(1)的前后两端;所述丝杠(43)的中部通过螺纹连接水平滑块(44);所述水平滑块(44)的顶面与热处理箱(1)内部的顶面滑动配合;所述水平滑块(44)的底端固定连接门形架(45)的上端,门形架(45)的下端固定连接工件托板(46)。

5. 根据权利要求4所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述工件托板(46)顶面的中间设有托件槽,托件槽的底面设有并排的多个透气通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述燃烧室(5)的内部的下端固定连接带有吸气风机的助燃空气管道(51)、喷煤机(52)和点火器(53);所述助燃空气管道(51)与回热利用装置(6)的下端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述回热利用装置(6)包括带有排气风机的回热管(61)、换热箱(62)和排气管(63);所述回热管(61)的两端分别与热处理箱(1)和换热箱(62)固定连接并连通;所述换热箱(62)固定连接在助燃空气管道(51)上,助燃空气管道(51)的中部管体位于换热箱(62)内;所述换热箱(62)的下端通过螺纹连接排气管(63)。

8. 根据权利要求7所述的一种连续式节能环保型热处理装置,其特征在于:所述助燃空气管道(51)为铜管。

一种连续式节能环保型热处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热处理设备领域,更具体的说是一种连续式节能环保型热处理装置。

背景技术

[0002] 热处理是指材料在固态下,通过加热、保温和冷却的手段,以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺。在从石器时代进展到铜器时代和铁器时代的过程中,热处理的作用逐渐为人们所认识。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种连续式节能环保型热处理装置,内部设有三个燃烧室,可防止一个燃烧室发生故障时无法进行热处理的问题,也可以分别以不同的温度对工件进行热处理。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种连续式节能环保型热处理装置,包括热处理箱、前箱盖、后箱盖、工件托架、燃烧室、回热利用装置、支架和底座,所述热处理箱内部连接有工件托架,热处理箱的进料口处和出料口处分别连接有前箱盖和后箱盖,前箱盖和后箱盖结构相同,热处理箱的底面由前至后并排安装三个燃烧室,热处理箱的底端通过前后两个支架固定在底座上;所述回热利用装置的上端与热处理箱固定连接并连通;所述回热利用装置的下端与三个燃烧室的外端固定连接。

[0006] 所述热处理箱的外侧箱面上皆固定安装有保温隔热板。

[0007] 所述前箱盖包括电动推杆、推拉座和活动门;所述电动推杆设有两个,两个电动推杆的两端分别与热处理箱的右侧面和推拉座的一端固定连接;所述推拉座的另一端固定连接活动门的一端,活动门密封滑动配合在热处理箱的进料口处。

[0008] 所述工件托架包括伺服电机、电机座、丝杠、水平滑块、门形架和工件托板;所述伺服电机筒盖电机座固定在热处理箱上;所述伺服电机的输出轴通过联轴器连接丝杠,丝杠的两端分别密封转动连接在热处理箱的前后两端;所述丝杠的中部通过螺纹连接水平滑块;所述水平滑块的顶面与热处理箱内部的顶面滑动配合;所述水平滑块的底端固定连接门形架的上端,门形架的下端固定连接工件托板。

[0009] 所述工件托板顶面的中间设有托件槽,托件槽的底面设有并排的多个透气通孔。

[0010] 所述燃烧室的内部的下端固定连接带有吸气风机的助燃空气管道、喷煤机和点火器;所述助燃空气管道与回热利用装置的下端固定连接。

[0011] 所述回热利用装置包括带有排气风机的回热管、换热箱和排气管;所述回热管的两端分别与热处理箱和换热箱固定连接并连通;所述换热箱固定连接在助燃空气管道上,助燃空气管道的中部管体位于换热箱内;所述换热箱的下端通过螺纹连接排气管。

[0012] 所述助燃空气管道为铜管。

[0013] 本实用新型的有益效果为：本实用新型内部设有三个燃烧室，可以分别以不同的温度对工件进行热处理，且防止一个燃烧室发生故障时无法进行热处理的问题；本实用新型内部还设有可以回收热能的回热利用装置，通过回热利用装置回收热能可以对用于助燃的空气进行换热，提高助燃效果，提升热处理效率。

附图说明

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图一；

[0016] 图2为本实用新型的结构示意图二；

[0017] 图3为本实用新型内部热处理箱的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型内部前箱盖的结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型内部工件托架的结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型内部燃烧室的结构示意图；

[0021] 图7为本实用新型内部回热利用装置的结构示意图

[0022] 图中：热处理箱1；前箱盖2；电动推杆21；推拉座22；活动门23；后箱盖3；工件托架4；伺服电机41；电机座42；丝杠43；水平滑块44；门形架45；工件托板46；燃烧室5；助燃空气管道51；喷煤机52；点火器53；回热利用装置6；回热管61；换热箱62；排气管63；支架7；底座8。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 具体实施方式一：

[0025] 请参阅图1-7，本实用新型提供一种技术方案：

[0026] 一种连续式节能环保型热处理装置，包括热处理箱1、前箱盖2、后箱盖3、工件托架4、燃烧室5、回热利用装置6、支架7和底座8，所述热处理箱1内部连接有工件托架4，热处理箱1的进料口处和出料口处分别连接有前箱盖2和后箱盖3，前箱盖2和后箱盖3结构相同，热处理箱1的底面由前至后并排安装三个燃烧室5，热处理箱1的底端通过前后两个支架7固定在底座8上；所述回热利用装置6的上端与热处理箱1固定连接并连通；所述回热利用装置6的下端与三个燃烧室5的外端固定连接。本实用新型的一种连续式节能环保型热处理装置，在需要进行热处理时，首先控制热处理箱1前端的前箱盖2开启，然后将待处理的工件放置在工件托架4，然后将前箱盖2关闭，然后通过连通电源的工件托架4将工件运送至燃烧室5的上端，燃烧室5内部的燃料燃烧后产生热能对工件进行热处理，燃烧室5设有三个，可以分别进行不同程度的加热，进而对工件进行不同温度的热处理，例如可以由前至后依次升温，使得工件可以进行适当的预热，有利于提高工件的热处理效果；热处理后，开启后箱盖3，通过工件托架4将热处理后的工件输送至热处理箱1的出料口处，卸料后进行后续的处理冷却处理即可；工件热处理过程中产生的热能可以通过回热利用装置6进行收集，并通过回热利

用装置6对进入至燃烧室5用于助燃的空气进行预热,便于提高燃烧加热效果,进而提高热处理效率。

[0027] 具体实施方式二:

[0028] 请参阅图1-7,所述热处理箱1的外侧箱面上皆固定安装有保温隔热板。保温隔热板采用市场上购置的具有保温隔热效果的板材即可,用于防止热处理箱1内部热能流失,并防止热处理箱1温度过高烫伤工人。

[0029] 具体实施方式三:

[0030] 请参阅图1-7,所述前箱盖2包括电动推杆21、推拉座22和活动门23;所述电动推杆21设有两个,两个电动推杆21的两端分别与热处理箱1的右侧面和推拉座22的一端固定连接;所述推拉座22的另一端固定连接活动门23的一端,活动门23密封滑动配合在热处理箱1的进料口处。所述前箱盖2和后箱盖3结构相同,工作原理也相同;在使用时,将电动推杆21连通电源后即可通过推拉座22带动活动门23进行滑动,使得活动门23挡在热处理箱1的进料口处或是脱离热处理箱1的进料口处。

[0031] 具体实施方式四:

[0032] 请参阅图1-7,所述工件托架4包括伺服电机41、电机座42、丝杠43、水平滑块44、门形架45和工件托板46;所述伺服电机41筒盖电机座42固定在热处理箱1上;所述伺服电机41的输出轴通过联轴器连接丝杠43,丝杠43的两端分别密封转动连接在热处理箱1的前后两端;所述丝杠43的中部通过螺纹连接水平滑块44;所述水平滑块44的顶面与热处理箱1内部的顶面滑动配合;所述水平滑块44的底端固定连接门形架45的上端,门形架45的下端固定连接工件托板46。所述工件托架4用于托放工件,并对工件的位置进行移动,伺服电机41接通电源并启动后可以带动丝杠43转动,丝杠43转动转动时可以带动水平滑块44在热处理箱1内部的顶面滑动,水平滑块44滑动时通过门形架45带动工件托板46进行位移运动,进而通过工件托板46带动工件进行运动。

[0033] 具体实施方式五:

[0034] 请参阅图1-7,所述工件托板46顶面的中间设有托件槽,托件槽的底面设有并排的多个透气通孔。托件槽的设置可以防止工件坠落,多个透气通孔的设置便于提高工件与热空气的接触面积,进而提高热处理效果。

[0035] 具体实施方式六:

[0036] 请参阅图1-7,所述燃烧室5的内部的下端固定连接带有吸气风机的助燃空气管道51、喷煤机52和点火器53;所述助燃空气管道51与回热利用装置6的下端固定连接。喷煤机52和点火器53皆采用市场上购置的成品,喷煤机52将煤粉喷入至燃烧室5内,助燃空气管道51向燃烧室5内输入空气,点火器53进行点火使得煤粉燃烧,进而进行加热。

[0037] 具体实施方式七:

[0038] 请参阅图1-7,所述回热利用装置6包括带有排气风机的回热管61、换热箱62和排气管63;所述回热管61的两端分别与热处理箱1和换热箱62固定连接并连通;所述换热箱62固定连接在助燃空气管道51上,助燃空气管道51的中部管体位于换热箱62内;所述换热箱62的下端通过螺纹连接排气管63。

[0039] 所述助燃空气管道51为铜管。带有排气风机的回热管61将热处理后的空气抽入至换热箱62内,进而对助燃空气管道51内部的空气进行预热换热,提高煤粉的燃烧效果;换热

后可以通过排气管63排入至相应的换热器或废气处理装置中。

[0040] 工作原理：本实用新型的一种连续式节能环保型热处理装置，在需要进行热处理时，首先控制热处理箱1前端的前箱盖2开启，然后将待处理的工件放置在工件托架4，然后将前箱盖2关闭，然后通过连通电源的工件托架4将工件运送至燃烧室5的上端，燃烧室5内部的燃料燃烧后产生热能对工件进行热处理，燃烧室5设有三个，可以分别进行不同程度的加热，进而对工件进行不同温度的热处理，例如可以由前至后依次升温，使得工件可以进行适当的预热，有利于提高工件的热处理效果；热处理后，开启后箱盖3，通过工件托架4将热处理后的工件输送至热处理箱1的出料口处，卸料后进行后续的处理冷却处理即可；工件热处理过程中产生的热能可以通过回热利用装置6进行收集，并通过回热利用装置6对进入至燃烧室5用于助燃的空气进行预热，便于提高燃烧加热效果，进而提高热处理效率。

[0041] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0042] 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。

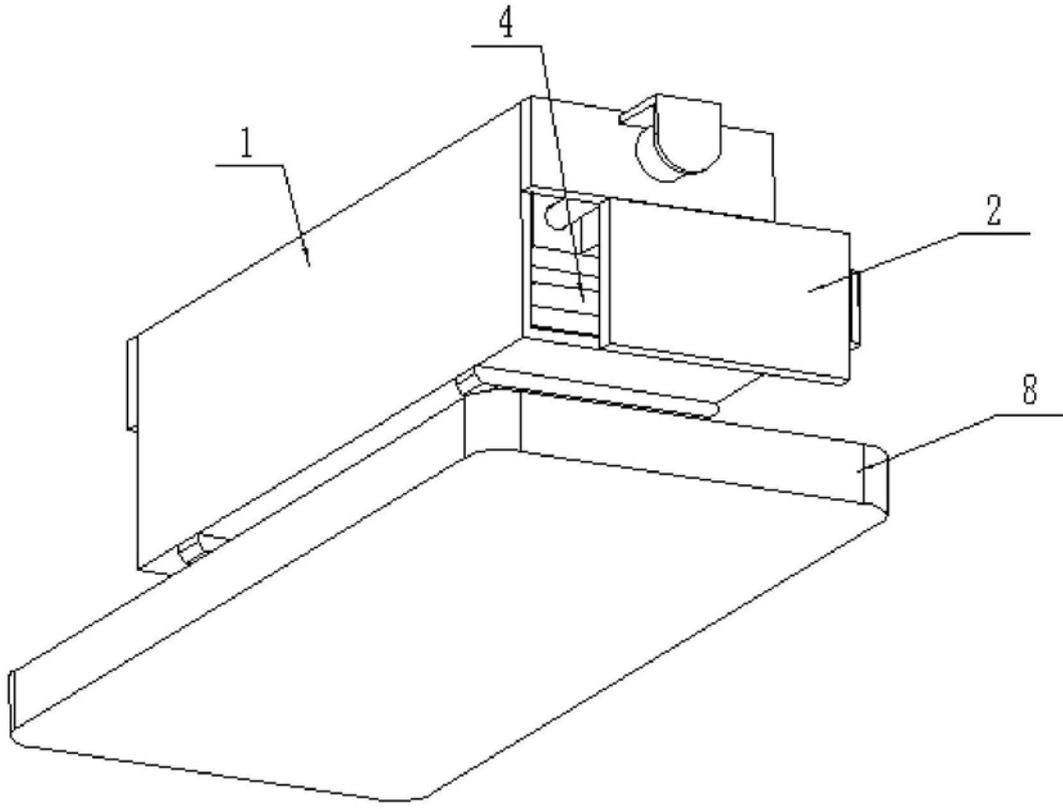


图1

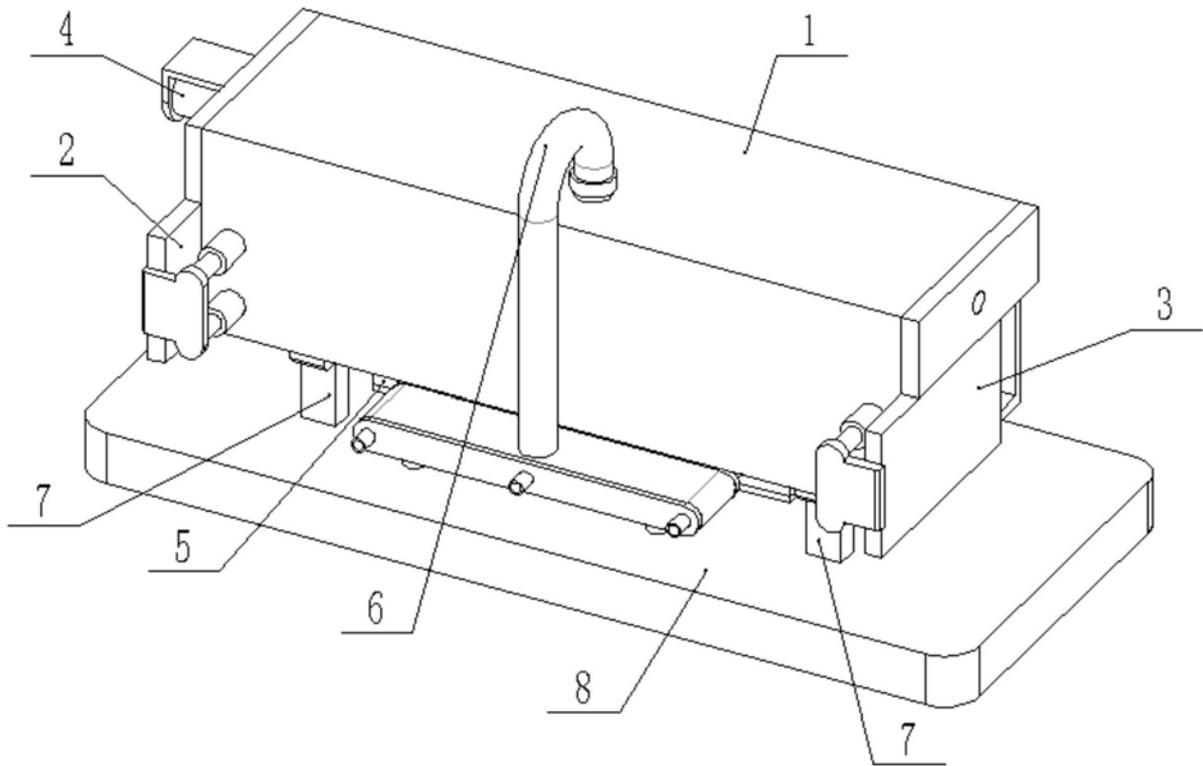


图2

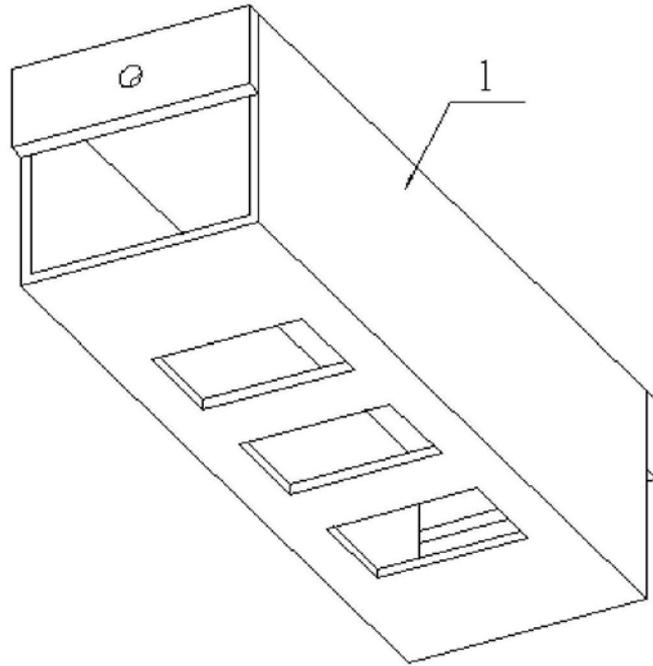


图3

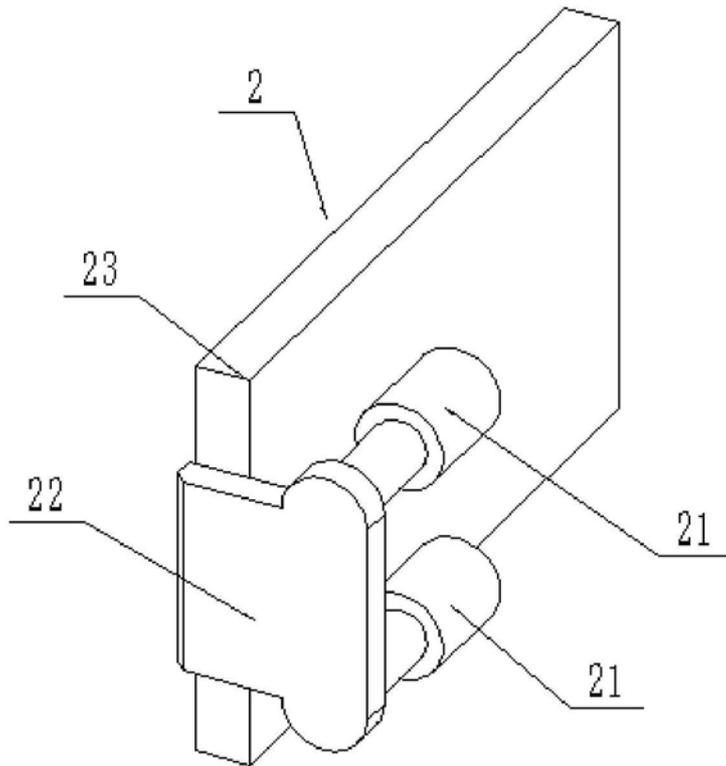


图4

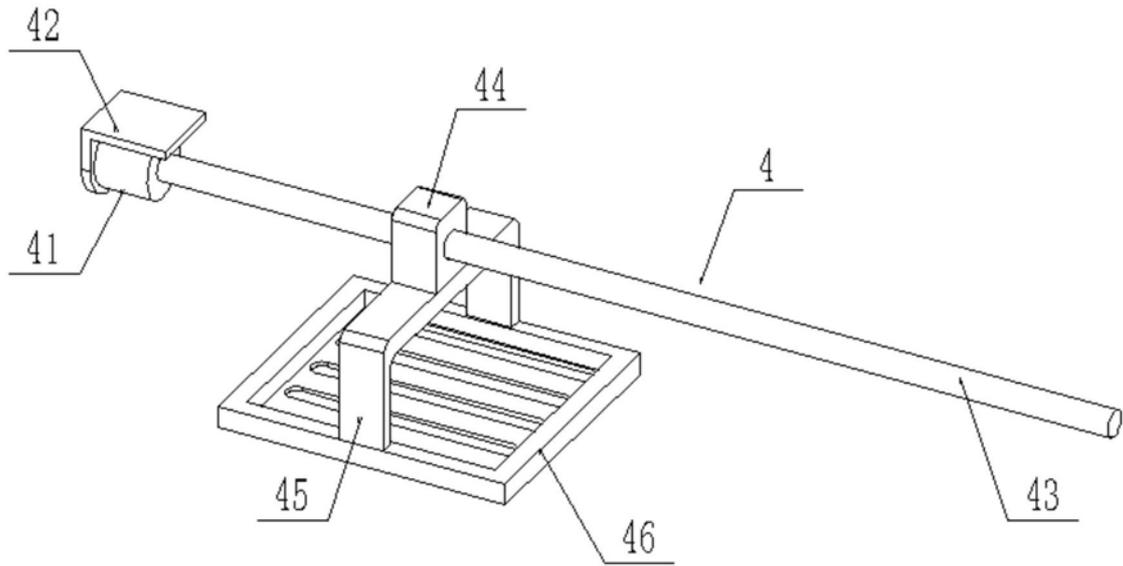


图5

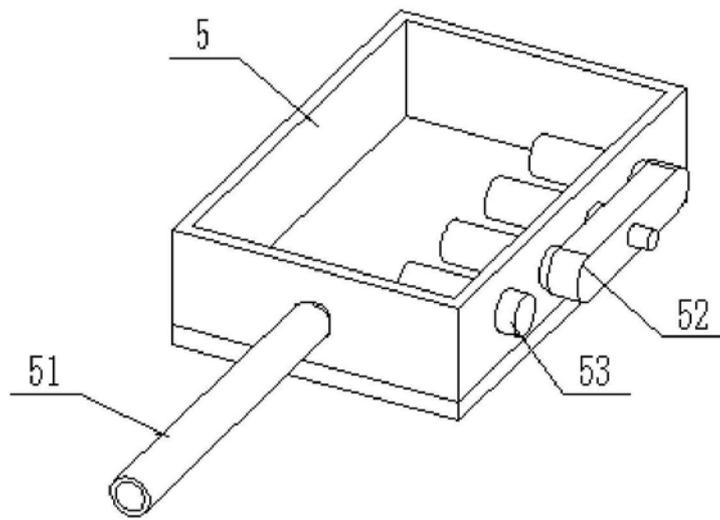


图6

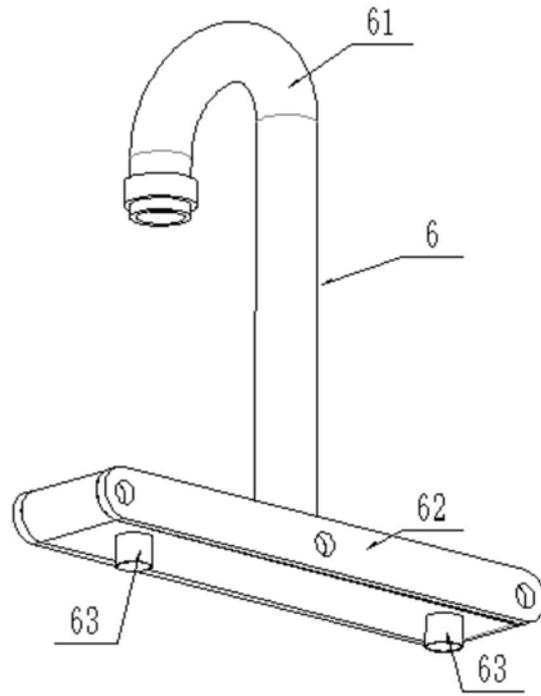


图7