



(21) 申请号 202011367714.8

审查员 刘建宇

(22) 申请日 2020.11.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112344745 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(73) 专利权人 迁安江顺机械设备制造有限责任公司

地址 064400 河北省唐山市迁安市迁安镇
沙河子村东

(72) 发明人 马骥杰 张波

(74) 专利代理机构 苏州铭恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 32463

专利代理师 吴月琴

(51) Int. Cl.

F27B 21/08 (2006.01)

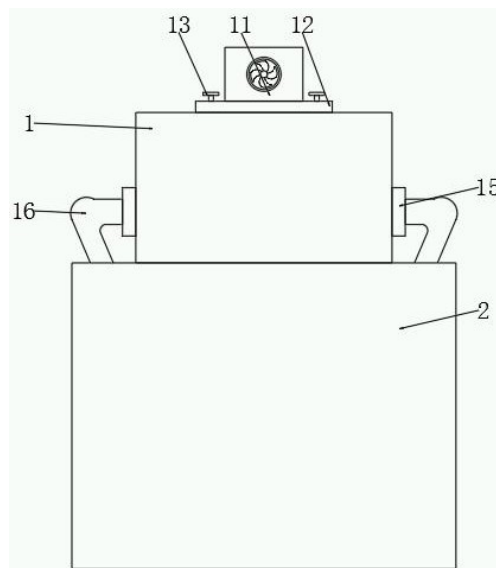
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧
结点火炉

(57) 摘要

本发明公开了一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧点火炉,包括燃烧箱和烧结箱,燃烧箱的底部与烧结箱的顶部活动连接,烧结箱的底部开设有通槽,燃烧箱的内部设置有燃烧腔,烧结箱的顶部设置有卡接结构,卡槽设置在烧结箱的顶部,滑槽设置在烧结箱的顶部,卡槽的内壁与滑槽的内壁相连通,本发明涉及点火炉技术领域。该可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧点火炉,通过卡柱与卡槽的卡接以及限位条与限位槽的卡接,可以轻易的将燃烧箱安装在烧结箱上,而且卡槽与卡柱的卡接,更加方便了燃烧箱安装时的定位,从而使得燃烧箱的安装更加简易,通过上述结构的组合解决了传统点火炉的安装拆卸较为不便的问题。



1. 一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉,包括燃烧箱(1)和烧结箱(2),所述燃烧箱(1)的底部与烧结箱(2)的顶部活动连接,其特征在于:所述烧结箱(2)的底部开设有通槽(3),所述燃烧箱(1)的内部设置有燃烧腔(4),所述烧结箱(2)的顶部设置有卡接结构(5);

所述卡接结构(5)包括卡槽(51)和滑槽(52),所述卡槽(51)设置在烧结箱(2)的顶部,所述滑槽(52)设置在烧结箱(2)的顶部,且卡槽(51)的内表面与滑槽(52)的内表面相连通,所述卡槽(51)的内表面卡接有卡柱(53),所述卡柱(53)的顶端与燃烧箱(1)的底部固定连接,所述滑槽(52)的内表面滑动连接有滑板(54),所述滑板(54)的外表面固定连接有限位条(55),所述卡柱(53)的外表面开设有限位槽(56),所述限位槽(56)的内表面与限位条(55)的外表面相卡接;

所述滑槽(52)内表面底部的左右两侧均开设有固定槽(6),所述固定槽(6)内表面的底部固定连接有伸缩杆(7),所述伸缩杆(7)的伸缩端固定连接有限位板(8),所述限位板(8)的外表面与固定槽(6)的内表面滑动连接,所述滑板(54)的内部开设有竖槽(9),所述竖槽(9)的内表面与伸缩杆(7)的伸缩端相卡接,所述伸缩杆(7)的外表面套设有弹簧(10),所述弹簧(10)的底端与固定槽(6)内表面的底部固定连接,所述弹簧(10)的顶端与限位板(8)的底部固定连接,所述燃烧箱(1)的顶部活动连接有风机(11),所述风机(11)的底部固定连接有限位板(8),所述连接板(12)顶部的四周均螺纹连接有螺丝(13),所述螺丝(13)的底端依次贯穿连接板(12)和燃烧箱(1)并延伸至燃烧箱(1)的内部,所述燃烧腔(4)内壁的顶部连通有进气管(14),所述进气管(14)的顶端贯穿燃烧箱(1)并延伸至燃烧箱(1)的外部,且进气管(14)的顶端与风机(11)的出风口活动连接,所述燃烧箱(1)外表面的左右两侧均活动连接有法兰(15),所述法兰(15)外表面的一侧活动连接有喷焰管(16),所述烧结箱(2)顶部的左右两侧均开设有斜槽(17),所述斜槽(17)的内表面与喷焰管(16)的外表面相卡接,所述烧结箱(2)的内部设置有烧结腔(18)和保温腔(19),左右喷焰管(16)在烧结箱(2)内部交叉对称设置,左侧喷焰管(16)的底端与保温腔(19)的内部相对应,右侧喷焰管(16)的底端与烧结腔(18)的内部相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉,其特征在于:所述燃烧腔(4)的内壁连通有进料管(20),所述进料管(20)的一端贯穿燃烧箱(1)并延伸至燃烧箱(1)的外部。

一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉

技术领域

[0001] 本发明涉及点火炉技术领域,具体为一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉。

背景技术

[0002] 在烧结领域中,点火炉作为一个在烧结工艺生产线上的核心设备,其点火效果对烧结矿品质影响较大,在整个烧结工艺上处于极为关键的地位,我国在上世纪80年代以前的烧结点火炉主要采用苏联的技术,使用侧部烧嘴点火或顶部烧嘴交错布置(棋盘式)点火,上世纪80年代,宝钢率先从日本住友金属株式会社引进多缝式烧嘴点火炉,被国内各厂家消化吸收,彻底摒弃了沿用多年的“烟气”点火技术,而多采用带状火焰直接点火技术,并从环冷机引热风进入点火炉,开始有了热风烧结和热风点火的概念,80年代末期,主要由长沙冶金设计研究总院先后研发出多缝式点火炉和双斜带式点火炉,在90年代初期烧结点火炉采用带状火焰直接点火产品已经较为成熟,这两种炉型也一直沿用至今,进入21世纪,随着钢铁行业节能减排政策的需要,采用低热值煤气点火技术受到各大钢铁厂的重视和青睐,点火炉配合低热值燃气预热炉在烧结领域逐渐占据重要位置。

[0003] 点火炉作为烧结领域的核心设备,其作用不可言喻,但是其体型、质量较大,对于其安装较为不便,现有安装技术采用将点火炉分体,然后进行分段安装,然后将所有设备通过焊接技术焊接进行连接,从而使其形成整体,以达到快速安装的目的,但是点火炉焊接之后固定为一个整体,不便于拆卸,从而不利于后期的维护以及维修,依次需要对点火炉的结构做出改变,以便于其快速安装和拆卸,使得点火炉的使用更加方便。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉,解决了传统点火炉的安装拆卸较为不便的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:包括燃烧箱和烧结箱,所述燃烧箱的底部与烧结箱的顶部活动连接,所述烧结箱的底部开设有通槽,所述燃烧箱的内部设置有燃烧腔,所述烧结箱的顶部设置有卡接结构。

[0006] 所述卡接结构包括卡槽和滑槽,所述卡槽设置在烧结箱的顶部,所述滑槽设置在烧结箱的顶部,且卡槽的内表面与滑槽的内表面相连通,所述卡槽的内表面卡接有卡柱,所述卡柱的顶端与燃烧箱的底部固定连接,所述滑槽的内表面滑动连接有滑板,所述滑板的外表面固定连接有限位条,所述卡柱的外表面开设有限位槽,所述限位槽的内表面与限位条的外表面相卡接。

[0007] 优选的,所述滑槽内表面底部的左右两侧均开设有固定槽,所述固定槽内表面的底部固定连接有伸缩杆,所述伸缩杆的伸缩端固定连接有限位板,所述限位板的外表面与固定槽的内表面滑动连接,所述滑板的内部开设有竖槽,所述竖槽的内表面与伸缩杆的伸缩端相卡接。

[0008] 优选的,所述伸缩杆的外表面套设有弹簧,所述弹簧的底端与固定槽内表面的底部固定连接,所述弹簧的顶端与限位板的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述燃烧箱的顶部活动连接有风机,所述风机的底部固定连接有限位板,所述限位板顶部的四周均螺纹连接有螺丝,所述螺丝的底端依次贯穿限位板和燃烧箱并延伸至燃烧箱的内部。

[0010] 优选的,所述燃烧腔内壁的顶部连通有进气管,所述进气管的顶端贯穿燃烧箱并延伸至燃烧箱的外部,且进气管的顶端与风机的出风口活动连接。

[0011] 优选的,所述燃烧箱外表面的左右两侧均活动连接有法兰,所述法兰外表面的一侧活动连接有喷焰管,所述烧结箱顶部的左右两侧均开设有斜槽,所述斜槽的内表面与喷焰管的外表面相卡接。

[0012] 优选的,所述烧结箱的内部设置有烧结腔和保温腔,所述左右喷焰管在烧结箱内部交叉对称设置,所述左侧喷焰管的底端与保温腔的内部相对应,所述右侧喷焰管的底端与烧结腔的内部相对应。

[0013] 优选的,所述燃烧腔的内壁连通有进料管,所述进料管的一端贯穿燃烧箱并延伸至燃烧箱的外部。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0016] (1)、该可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉,通过卡槽设置在烧结箱的顶部,滑槽设置在烧结箱的顶部,且卡槽的内表面与滑槽的内表面相连通,卡槽的内表面卡接有卡柱,卡柱的顶端与燃烧箱的底部固定连接,滑槽的内表面滑动连接有滑板,滑板的外表面固定连接有限位条,卡柱的外表面开设有限位槽,限位槽的内表面与限位条的外表面相卡接,通过卡柱与卡槽的卡接以及限位条与限位槽的卡接,可以轻易的将燃烧箱安装在烧结箱上,且卡槽与卡柱的卡接,方便了燃烧箱安装时的定位,从而使得燃烧箱的安装更加简易,通过上述结构的组合解决了传统点火炉的安装拆卸较为不便的问题。

[0017] (2)、该可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉,通过滑槽内表面底部的左右两侧均开设有固定槽,固定槽内表面的底部固定连接有伸缩杆,伸缩杆的伸缩端固定连接有限位板,限位板的外表面与固定槽的内表面滑动连接,滑板的内部开设有竖槽,竖槽的内表面与伸缩杆的伸缩端相卡接,伸缩杆的外表面套设有弹簧,弹簧的底端与固定槽内表面的底部固定连接,弹簧的顶端与限位板的底部固定连接,通过弹簧弹力可以带动限位板进行上下移动,限位板从而可以带动伸缩杆的伸缩端进行伸缩,通过伸缩杆的伸缩端与竖槽的卡接,从而可将滑板固定在滑槽内部,增强了滑板的稳定性,从而增强了限位槽与限位条卡接的稳定性,从而使得烧结箱与燃烧箱的来了解更加稳固,通过上述结构的组合解决了传统点火炉的安装拆卸较为不便的问题。

[0018] (3)、该可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧结点火炉,通过燃烧箱的顶部活动连接有风机,风机的底部固定连接有限位板,限位板顶部的四周均螺纹连接有螺丝,螺丝的底端依次贯穿限位板和燃烧箱并延伸至燃烧箱的内部,燃烧腔内壁的顶部连通有进气管,进气管的顶端贯穿燃烧箱并延伸至燃烧箱的外部,且进气管的顶端与风机的出风口活动连接,燃烧箱外表面的左右两侧均活动连接有法兰,法兰外表面的一侧活动连接有喷焰管,烧

结箱顶部的左右两侧均开设有斜槽,斜槽的内表面与喷焰管的外表面相卡接,通过通过法兰以及斜槽的作用,从而可以将喷焰管与烧结箱以及燃烧箱进行连接,同时通过喷焰管将烧结箱内部与燃烧箱内部相连通,通过连接板以及螺丝可以有效且方便的将风机安装在燃烧箱上,同时也方便了风机的拆卸,通过上述结构的组合解决了传统点火炉的安装拆卸较为不便的问题。

附图说明

[0019] 图1为本发明的外部结构主视图;

[0020] 图2为本发明烧结箱的内部结构主视图;

[0021] 图3为本发明燃烧箱的内部结构侧视图;

[0022] 图4为本发明的内部结构侧视图;

[0023] 图5为本发明的外部结构仰视图。

[0024] 图中:1-燃烧箱、2-烧结箱、3-通槽、4-燃烧腔、5-卡接结构、51-卡槽、52-滑槽、53-卡柱、54-滑板、55-限位条、56-限位槽、6-固定槽、7-伸缩杆、8-限位板、9-竖槽、10-弹簧、11-风机、12-连接板、13-螺丝、14-进气管、15-法兰、16-喷焰管、17-斜槽、18-烧结腔、19-保温腔、20-进料管。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种可分体组装的节能型煤粉煤气两用烧节点火炉,包括燃烧箱1和烧结箱2,燃烧箱1和烧结箱2内部所有结构均采用耐高温材料制成,燃烧箱1的底部与烧结箱2的顶部活动连接,烧结箱2的底部开设有通槽3,通槽3可以使得烧结箱2内部的火焰喷射出,从而对材料进行烧结,燃烧箱1的内部设置有燃烧腔4,燃烧腔4可以为煤、气燃烧提供空间,烧结箱2的顶部设置有卡接结构5;卡接结构5包括卡槽51和滑槽52,卡槽51设置在烧结箱2的顶部,滑槽52设置在烧结箱2的顶部,且卡槽51的内表面与滑槽52的内表面相连通,卡槽51的内表面卡接有卡柱53,卡柱53的顶端与燃烧箱1的底部固定连接,卡槽51与卡柱53的卡接可以使得燃烧箱1与烧结箱2连接在一起,滑槽52的内表面滑动连接有滑板54,滑板54的外表面固定连接有限位条55,限位条55可以在卡槽51与滑槽52连接处进行滑动,卡柱53的外表面开有限位槽56,限位槽56的内表面与限位条55的外表面相卡接,限位槽56和限位条55的卡接,可以对卡柱53进行限位,增强可卡柱53的稳定性,从而使得燃烧箱1与烧结箱2的连接更加稳定,滑槽52内表面底部的左右两侧均开设有固定槽6,固定槽6内表面的底部固定连接有伸缩杆7,伸缩杆7的伸缩端固定连接有限位板8,限位板8的外表面与固定槽6的内表面滑动连接,限位板8与固定槽6尺寸相适配,且限位板8可以使得伸缩杆7伸缩更加稳定,滑板54的内部开设有竖槽9,竖槽9的内表面与伸缩杆7的伸缩端相卡接,伸缩杆7与竖槽9的卡接可以使得滑板54在滑槽52内部的位置得以固定,从而增强燃烧箱1与烧结箱2连接的稳定性,伸缩杆7的外表面套设有弹簧10,弹簧10的底端

与固定槽6内表面的底部固定连接,弹簧10的顶端与限位板8的底部固定连接,弹簧10可以对限位板8和伸缩杆7进行支撑,燃烧箱1的顶部活动连接有风机11,风机11与生产车间电路电性来连接,风机11可以为燃烧腔4内部燃烧提供氧气,从而实现燃料的燃烧以及燃烧的充分度,风机11的底部固定连接有连接板12,连接板12顶部的四周均螺纹连接有螺丝13,螺丝13的底端依次贯穿连接板12和燃烧箱1并延伸至燃烧箱1的内部,螺丝13底部与燃烧箱1内部螺纹连接,燃烧腔4内壁的顶部连通有进气管14,进气管14的顶端贯穿燃烧箱1并延伸至燃烧箱1的外部,外部空气可以通过进气管14进入燃烧腔4内部,且进气管14的顶端与风机11的出风口活动连接,燃烧箱1外表面的左右两侧均活动连接有法兰15,法兰15外表面的一侧活动连接有喷焰管16,燃烧箱1的一侧设置有多个喷焰管16,通过法兰16可以将喷焰管16稳定安装在燃烧箱1上,同时也方便喷焰管16的拆卸,烧结箱2顶部的左右两侧均开设有斜槽17,斜槽17的内表面与喷焰管16的外表面相卡接,斜槽17与喷焰管16的尺寸相适配,且斜槽17方便了喷焰管16的安装拆卸,烧结箱2的内部设置有烧结腔18和保温腔19,烧结腔18可以对材料进行烧结,保温腔19可以对烧结完成的材料的温度进行控制,避免材料快速降温导致损坏或者不达标,左右喷焰管16在烧结箱2内部交叉对称设置,喷焰管16交叉区域形成高温区,使得材料的烧结更加充分,左侧喷焰管16的底端与保温腔19的内部相对应,右侧喷焰管16的底端与烧结腔18的内部相对应,燃烧腔4的内壁连通有进料管20,进料管20与外部输料机构连接,燃料可通过进料管20进入燃烧腔4内部,进料管20的一端贯穿燃烧箱1并延伸至燃烧箱1的外部。

[0027] 工作时,先将烧结箱2固定在烧结机台车正上方,且使得通槽3正对烧结机台车正上方,吊起燃烧箱1,将燃烧箱1底部的卡柱53与烧结箱2顶部的卡槽51相对齐,随之松下燃烧箱1,使得卡柱23与卡槽52进行卡接,从而使得燃烧箱1与烧结箱2连接在一起,然后将滑板54插入烧结箱2顶部的滑槽52内部,随之推动滑板54使之可以在滑槽52内部滑动,滑板54滑动带动限位条55移动。限位条55移动后可以与限位槽56进行卡接,从而对卡柱53的位置进行限定,从而保证燃烧箱1与烧结箱2连接的稳定性,随着滑板54的移动,滑板54的底部与伸缩杆7伸缩端的顶部接触,从而对伸缩杆7进行挤压,伸缩杆7伸缩端受到挤压后向下收缩,伸缩杆7缩短端向下收缩带动限位板8在固定槽6内滑动向下移动,限位板8向下移动从而对弹簧10进行压缩,随着滑板54滑动,竖槽9的底部与伸缩杆7顶部正对,由于竖槽9无法对伸缩杆7进行挤压,从而弹簧10不受外部压力通过自身弹力进行复位,弹簧10复位带动限位板8向上滑动,伸缩杆7的伸缩端跟随伸出向上移动,可以与竖槽9内部进行卡接,从而使得滑板54在滑槽52内部的位置得以稳定,从而增强了燃烧箱1与烧结箱2连接的稳定性,燃烧箱1安装好后,将喷焰管16的顶端与法兰15连接,再将喷焰管16与斜槽17进行连接,然后调节喷焰管16的位置,使得法兰15可以与燃烧箱1外表面进行来连接,然后依次将左右所有的喷焰管16进行安装,随后通过连接板12抬起风机11,将风机11置于燃烧箱1顶部,随之通过与螺纹13的螺纹连接,将连接板12与燃烧箱1顶部进行连接,使得风机11固定在燃烧箱1顶部,介质将风机11的出风口与进气管14的顶端进行来连接,连接后再将进料管20与外部输料机构连接,然后将风机11与生产车间电路电性连接,随后将烧结材料放于烧结机台车顶部传输,以及在输料机构内加入燃料,同时开启风机11即可进行材料的烧结。

[0028] 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

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。

[0029] 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。

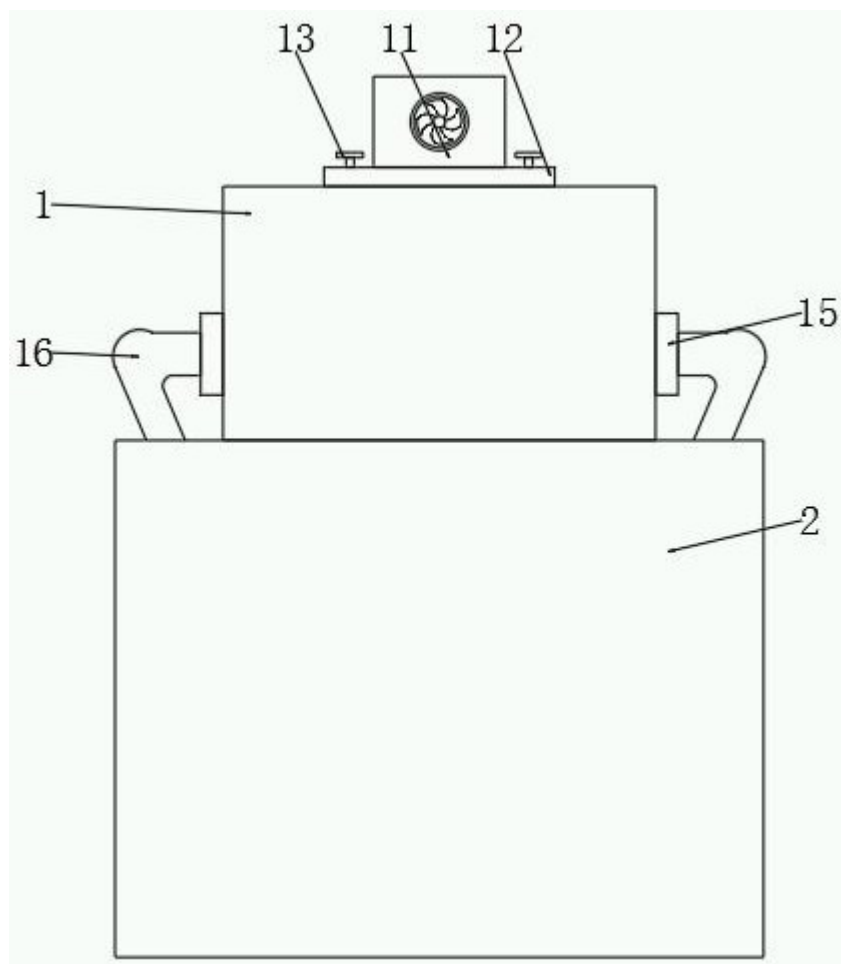


图1

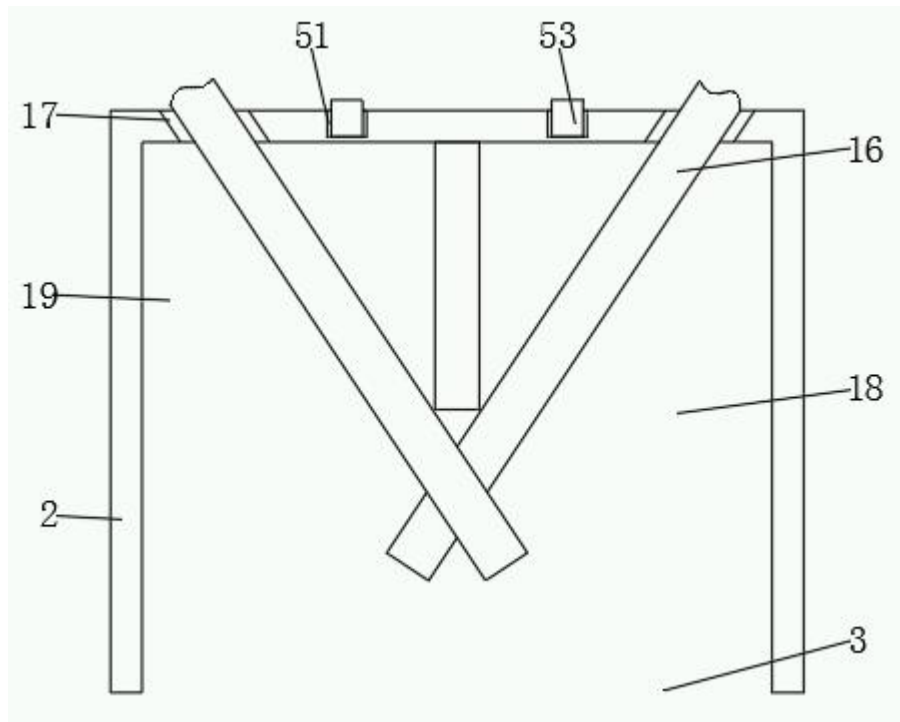


图2

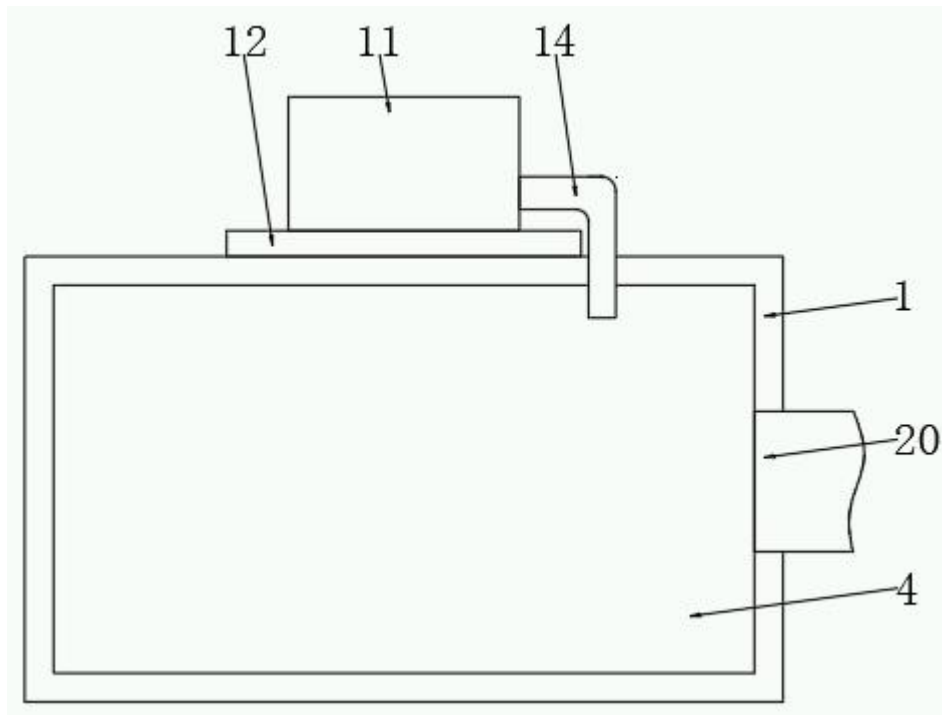


图3

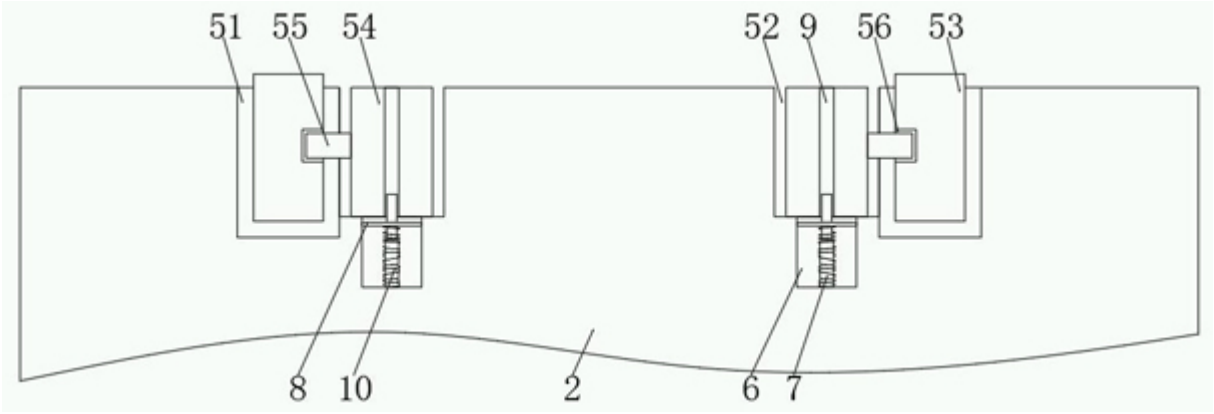


图4

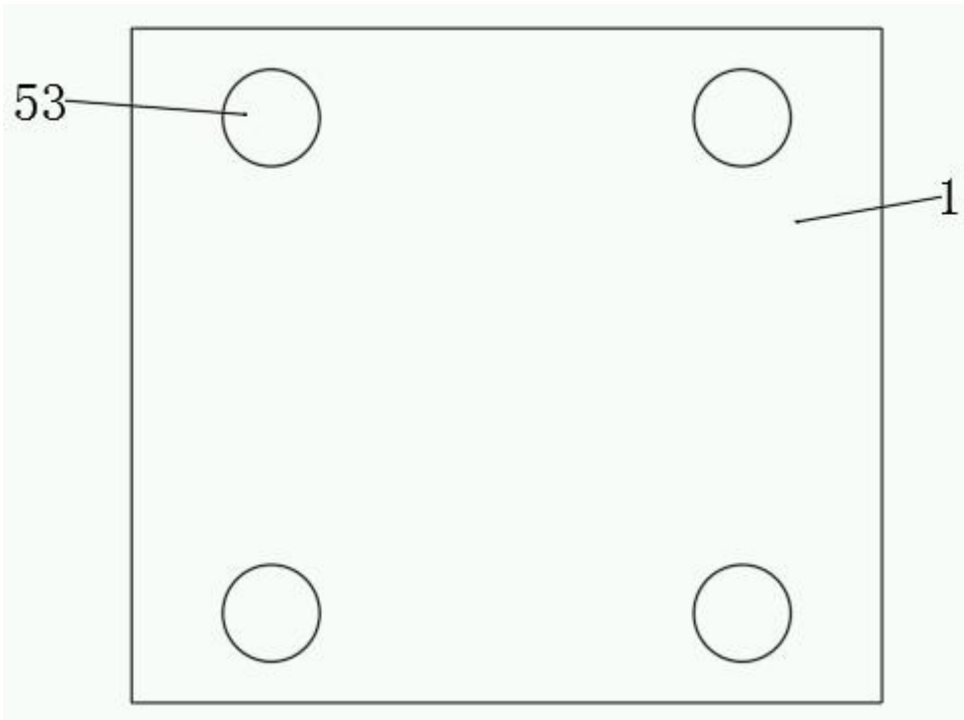


图5