



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109605558 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 01

(21) 申请号 201811625913.7

(22) 申请日 2018.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109605558 A

(43) 申请公布日 2019.04.12

(73) 专利权人 荣成市固废综合处理与应用产业  
园有限公司

地址 264300 山东省威海市荣成市崂山南  
路688号

(72) 发明人 乔风敏

(74) 专利代理机构 威海科星专利事务所 37202  
专利代理师 于涛

(51) Int. Cl.

B28B 11/14 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105082333 A, 2015.11.25

CN 203994180 U, 2014.12.10

CN 206264126 U, 2017.06.20

CN 207549065 U, 2018.06.29

CN 209533747 U, 2019.10.25

EP 2189262 A1, 2010.05.26

GB 0915750 D0, 2009.10.07

审查员 王燕翔

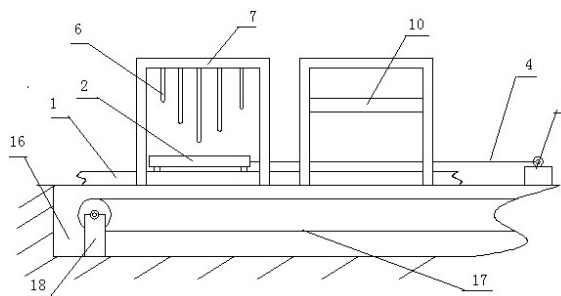
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种蒸压加气砖切割系统

(57) 摘要

本发明涉及蒸压加气砖制备技术领域,具体地说是一种蒸压加气砖切割系统,包括坯体输送单元、坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,其特征在于所述的坯体输送单元由横向导轨、输送拖车、拉动电机、拉绳组成,所述的坯体输送单元的上方设有坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,所述的坯体横向切割单元由横向切割支撑架、切割钢丝、切割高度杆组成,所述的坯体纵向切割单元设在坯体横向切割单元的侧面,所述的坯体纵向切割单元由纵向切割支撑架、切割钢丝、切割框、驱动气缸组成,具有结构简单、使用方便、切割效果好、切割效率高等优点。



1. 一种蒸压加气砖切割系统,包括坯体输送单元、坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,其特征在于所述的坯体输送单元由横向导轨、输送拖车、拉动电机、拉绳组成,所述的横向导轨设在地面上,横向导轨的上方设有输送拖车,输送拖车的下端经滚轮与横向轨道滑动连接,输送拖车的上方放置坯体,输送拖车经拉绳与拉动电机相连接,通过拉动电机拉动输送拖车移动实现坯体的横向切割和纵向切割,所述的坯体输送单元的上方设有坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,所述的坯体横向切割单元由横向切割支撑架、切割钢丝、切割高度杆组成,所述的横向切割支撑架由左侧门框、右侧门框和连接杆组成,左侧门框和右侧门框的下端分别对称的设在横向导轨的两侧并与地面相连接,左侧门框和右侧门框的上端经连接杆固定连接,所述的左侧门框和右侧门框的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆,切割高度杆的上端分别与横梁相连接,切割高度杆的下端设有切割钢丝,切割钢丝的两端分别与左侧门框的切割高度杆和右侧门框的切割高度杆的下端相连接,通过不同高度的切割高度杆之间的切割钢丝实现对不同高度坯体的横向切割,所述的坯体纵向切割单元设在坯体横向切割单元的侧面,所述的坯体纵向切割单元由纵向切割支撑架、切割钢丝、切割框、驱动气缸组成,所述的纵向切割支撑架由左侧门框、右侧门框和连接杆组成,左侧门框和右侧门框的下端分别对称的设在横向导轨的两侧并与地面相连接,左侧门框和右侧门框的上端经连接杆固定连接,所述的左侧门框和右侧门框之间设有切割框,切割框经滑块与左侧门框和右侧门框滑动连接,所述的连接杆上设有驱动气缸,驱动气缸的缸体与连接杆相连接,驱动气缸的输出轴与切割框相连接,所述的切割框内设有网型的切割钢丝,通过启动驱动气缸带动切割框下移进而将网型的切割钢丝对坯料进行纵向切割。

2. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气砖切割系统,其特征在于所述的坯体横向切割单元中的横向切割支撑架的坯料入口处设有n字型修整组件,所述的n字型修整组件由连接钢丝、支撑杆和刮板组成,所述的支撑杆设有四个,其中两个支撑杆设在左侧门框的上、下两端,另外两个支撑杆设在右侧门框的上、下两端,相邻的两个支撑杆经连接钢丝相互连接形成n型切割框,所述的n型切割框与左侧门框、右侧门框和连接杆之间分别设有刮板,通过刮板刮掉切割的边角料。

3. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气砖切割系统,其特征在于所述的坯体输送单元中的横向导轨下方的地面上设有输送槽,横向轨道架设在输送槽两侧的地面上,输送槽内设有输送皮带,输送皮带经输送轮固定在输送槽内,输送轮上设有输送电机,通过输送电机驱动带动输送轮转动,进而带动输送皮带移动,将输送皮带上的边角料输送出重复利用。

4. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气砖切割系统,其特征在于所述的左侧门框和右侧门框的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆呈V字型排列,V字型排列的最下端的切割高度杆为底部切割,最下端的切割高度杆的两侧的切割高度杆分别相互等间距错开排列。

5. 根据权利要求1所述的一种蒸压加气砖切割系统,其特征在于所述的坯体纵向切割单元中的切割框内连接的网型的切割钢丝设为可拆卸的切割钢丝,网型的切割钢丝经固定框固定连接,固定框与切割框相连接,通过拆卸固定框可实现不同网状大小的切割钢丝的更换,进而切割不同大小的坯体。

## 一种蒸压加气砖切割系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及蒸压加气砖制备技术领域,具体地说是一种结构简单、使用方便、切割效果好、切割效率高的蒸压加气砖切割系统。

### 背景技术

[0002] 众所周知蒸压加气混凝土砌块是以粉煤灰,石灰,水泥,石膏,矿渣等为主要原料,加入适量发气剂,调节剂,气泡稳定剂,经配料搅拌,浇注,静停,切割和高压蒸养等工艺过程而制成的一种多孔混凝土制品。蒸压加气混凝土砌块的施工特性也非常优良,它不仅可以在工厂内生产出各种规格,还可以像木材一样进行锯、刨、钻、钉,又由于它的体积比较大,因此施工速度也较为快捷,可作为一般建筑的填充材料,由于具有孔洞,质量比较轻,容易搬运,得到越来越广的应用。

[0003] 目前,蒸压加气砖通常是用机械方法将硅质材料、钙质材料、水及各种外加剂混合搅拌形成浆料后浇注成型,再经过静停初养、蒸压养护等工序后形成最终产品,由于由浇注、发气膨胀而形成的坯体体积较大,不利于最终产品的施工,要达到所要求的外形尺寸,必须于最终形成产品前对坯体进行分割加工,现有的切割装置都存在切割效果不好、切割效率不高的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是解决上述现有技术的不足,提供一种结构简单、使用方便、切割效果好、切割效率高的蒸压加气砖切割系统。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种蒸压加气砖切割系统,包括坯体输送单元、坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,其特征在于所述的坯体输送单元由横向导轨、输送拖车、拉动电机、拉绳组成,所述的横向导轨设在地面上,横向导轨的上方设有输送拖车,输送拖车的下端经滚轮与横向轨道滑动连接,输送拖车的上方放置坯体,输送拖车经拉绳与拉动电机相连接,通过拉动电机拉动输送拖车移动实现坯体的横向切割和纵向切割,所述的坯体输送单元的上方设有坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,所述的坯体横向切割单元由横向切割支撑架、切割钢丝、切割高度杆组成,所述的横向切割支撑架由左侧门框、右侧门框和连接杆组成,左侧门框和右侧门框的下端分别对称的设在横向导轨的两侧并与地面相连接,左侧门框和右侧门框的上端经连接杆固定连接,所述的左侧门框和右侧门框的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆,切割高度杆的上端分别与横梁相连接,切割高度杆的下端设有切割钢丝,切割钢丝的两端分别与左侧门框的切割高度杆和右侧门框的切割高度杆的下端相连接,通过不同高度的切割高度杆之间的切割钢丝实现对不同高度坯体的横向切割,所述的坯体纵向切割单元设在坯体横向切割单元的侧面,所述的坯体纵向切割单元由纵向切割支撑架、切割钢丝、切割框、驱动气缸组成,所述的纵向切割支撑架由左侧门框、右侧门框和连接杆组成,左侧门框和右侧门框的下端分别对称的设在横向导轨的两侧并与地面相连接,

左侧门框和右侧门框的上端经连接杆固定连接,所述的左侧门框和右侧门框之间设有切割框,切割框的经滑块与左侧门框和右侧门框滑动连接,所述的连接杆上设有驱动气缸,驱动气缸的缸体与连接杆相连接,驱动气缸的输出轴与切割框相连接,所述的口字型的切割框内设有网型的切割钢丝,通过启动驱动气缸带动切割框下移进而将网型的切割钢丝对坯料进行纵向切割。

[0007] 本发明所述的坯体横向切割单元中的横向切割支撑架的坯料入口处设有n字型修整组件,所述的n字型修整组件由连接钢丝、支撑杆和刮板组成,所述的支撑杆设有四个,其中两个支撑杆设在左侧门框的上、下两端,另外两个支撑杆设在右侧门框的上、下两端,相邻的两个支撑杆经连接钢丝相互连接形成n型切割框,所述的n型切割框与左侧门框、右侧门框和连接杆之间分别设有刮板,通过刮板刮掉切割的边角料。

[0008] 本发明所述的坯体输送单元中的横向导轨下方的地面上设有输送槽,横向轨道架设在输送槽两侧的地面上,输送槽内设有输送皮带,输送皮带经输送轮固定在输送槽内,输送轮上设有输送电机,通过输送电机驱动带动输送轮转动,进而带动输送皮带移动,将输送皮带上的边角料输送出重复利用。

[0009] 本发明所述的左侧门框和右侧门框的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆呈V字型排列,V字型排列的最下端的切割高度杆为底部切割,最下端的切割高度杆的两侧的切割高度杆分别相互等间距错开排列,保证切割效果。

[0010] 本发明所述的坯体纵向切割单元中的切割框内连接的网型的切割钢丝设为可拆卸的切割钢丝,网型的切割钢丝经固定框固定连接,固定框与切割框相连接,通过拆卸固定框可实现不同网状大小的切割钢丝的更换,进而切割不同大小的坯体。

[0011] 本发明由于所述的坯体输送单元由横向导轨、输送拖车、拉动电机、拉绳组成,所述的横向导轨设在地面上,横向导轨的上方设有输送拖车,输送拖车的下端经滚轮与横向轨道滑动连接,输送拖车的上方放置坯体,输送拖车经拉绳与拉动电机相连接,通过拉动电机拉动输送拖车移动实现坯体的横向切割和纵向切割,所述的坯体输送单元的上方设有坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,所述的坯体横向切割单元由横向切割支撑架、切割钢丝、切割高度杆组成,所述的横向切割支撑架由左侧门框、右侧门框和连接杆组成,左侧门框和右侧门框的下端分别对称的设在横向导轨的两侧并与地面相连接,左侧门框和右侧门框的上端经连接杆固定连接,所述的左侧门框和右侧门框的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆,切割高度杆的上端分别与横梁相连接,切割高度杆的下端设有切割钢丝,切割钢丝的两端分别与左侧门框的切割高度杆和右侧门框的切割高度杆的下端相连接,通过不同高度的切割高度杆之间的切割钢丝实现对不同高度坯体的横向切割,所述的坯体纵向切割单元设在坯体横向切割单元的侧面,所述的坯体纵向切割单元由纵向切割支撑架、切割钢丝、切割框、驱动气缸组成,所述的纵向切割支撑架由左侧门框、右侧门框和连接杆组成,左侧门框和右侧门框的下端分别对称的设在横向导轨的两侧并与地面相连接,左侧门框和右侧门框的上端经连接杆固定连接,所述的左侧门框和右侧门框之间设有切割框,切割框的经滑块与左侧门框和右侧门框滑动连接,所述的连接杆上设有驱动气缸,驱动气缸的缸体与连接杆相连接,驱动气缸的输出轴与切割框相连接,所述的口字型的切割框内设有网型的切割钢丝,通过启动驱动气缸带动切割框下移进而将网型的切割钢丝对坯料进行纵向切割,所述的坯体横向切割单元中的横向切割支撑架的坯料入口处设有n字型修

整组件,所述的n字型修整组件由连接钢丝、支撑杆和刮板组成,所述的支撑杆设有四个,其中两个支撑杆设在左侧门框的上、下两端,另外两个支撑杆设在右侧门框的上、下两端,相邻的两个支撑杆经连接钢丝相互连接形成n型切割框,所述的n型切割框与左侧门框、右侧门框和连接杆之间分别设有刮板,通过刮板刮掉切割的边角料,所述的坯体输送单元中的横向导轨下方的地面上设有输送槽,横向轨道架设在输送槽两侧的地面上,输送槽内设有输送皮带,输送皮带经输送轮固定在输送槽内,输送轮上设有输送电机,通过输送电机驱动带动输送轮转动,进而带动输送皮带移动,将输送皮带上的边角料输送出重复利用,所述的左侧门框和右侧门框的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆呈V字型排列,V字型排列的最下端的切割高度杆为底部切割,最下端的切割高度杆的两侧的切割高度杆分别相互等间距错开排列,保证切割效果,所述的坯体纵向切割单元中的切割框内连接的网型的切割钢丝设为可拆卸的切割钢丝,网型的切割钢丝经固定框固定连接,固定框与切割框相连接,通过拆卸固定框可实现不同网状大小的切割钢丝的更换,进而切割不同大小的坯体,具有结构简单、使用方便、切割效果好、切割效率高等优点。

### 附图说明

- [0012] 图1是本发明的结构示意图。  
[0013] 图2是图1中横向切割单元的左视图。  
[0014] 图3是图1中纵向切割单元的右视图。  
[0015] 图4是图3中切割框的俯视图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明进一步说明:

[0017] 如附图所示,一种蒸压加气砖切割系统,包括坯体输送单元、坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,其特征在于所述的坯体输送单元由横向导轨1、输送拖车2、拉动电机3、拉绳4组成,所述的横向导轨1设在地面上,横向导轨1的上方设有输送拖车2,输送拖车2的下端经滚轮与横向轨道滑动连接,输送拖车2的上方放置坯体,输送拖车2经拉绳4与拉动电机3相连接,通过拉动电机3拉动输送拖车2移动实现坯体的横向切割和纵向切割,所述的坯体输送单元的上方设有坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,所述的坯体横向切割单元由横向切割支撑架、切割钢丝5、切割高度杆6组成,所述的横向切割支撑架由左侧门框7、右侧门框8和连接杆9组成,左侧门框7和右侧门框8的下端分别对称的设在横向导轨1的两侧并与地面相连接,左侧门框7和右侧门框8的上端经连接杆9固定连接,所述的左侧门框7和右侧门框8的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆6,切割高度杆6的上端分别与横梁相连接,切割高度杆6的下端设有切割钢丝5,切割钢丝5的两端分别与左侧门框7的切割高度杆6和右侧门框8的切割高度杆6的下端相连接,通过不同高度的切割高度杆6之间的切割钢丝5实现对不同高度坯体的横向切割,所述的坯体纵向切割单元设在坯体横向切割单元的侧面,所述的坯体纵向切割单元由纵向切割支撑架、切割钢丝5、切割框10、驱动气缸11组成,所述的纵向切割支撑架由左侧门框7、右侧门框8和连接杆9组成,左侧门框7和右侧门框8的下端分别对称的设在横向导轨1的两侧并与地面相连接,左侧门框7和右侧门框8的上端经连接杆9固定连接,所述的左侧门框7和右侧门框8之间设有切割框10,切割框10的

经滑块12与左侧门框7和右侧门框8滑动连接,所述的连接杆9上设有驱动气缸11,驱动气缸11的缸体与连接杆9相连接,驱动气缸11的输出轴与切割框10相连接,所述的口字型的切割框10内设有网型的切割钢丝5,通过启动驱动气缸11带动切割框10下移进而将网型的切割钢丝5对坯料进行纵向切割,所述的坯体横向切割单元中的横向切割支撑架的坯料入口处设有n字型修整组件,所述的n字型修整组件由连接钢丝13、支撑杆14和刮板15组成,所述的支撑杆14设有四个,其中两个支撑杆14设在左侧门框7的上、下两端,另外两个支撑杆14设在右侧门框8的上、下两端,相邻的两个支撑杆14经连接钢丝13相互连接形成n型切割框10,所述的n型切割框10与左侧门框7、右侧门框8和连接杆9之间分别设有刮板15,通过刮板15刮掉切割的边角料,所述的坯体输送单元中的横向导轨1下方的地面上设有输送槽16,横向轨道架设在输送槽16两侧的地面上,输送槽16内设有输送皮带17,输送皮带17经输送轮固定在输送槽16内,输送轮上设有输送电机18,通过输送电机18驱动带动输送轮转动,进而带动输送皮带17移动,将输送皮带17上的边角料输送出重复利用,所述的左侧门框7和右侧门框8的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆6呈V字型排列,V字型排列的最下端的切割高度杆6为底部切割,最下端的切割高度杆6的两侧的切割高度杆6分别相互等间距错开排列,保证切割效果,所述的坯体纵向切割单元中的切割框10内连接的网型的切割钢丝5设为可拆卸的切割钢丝5,网型的切割钢丝5经固定框19固定连接,固定框19与切割框10相连接,通过拆卸固定框19可实现不同网状大小的切割钢丝5的更换,进而切割不同大小的坯体。

[0018] 本发明在使用时,首先坯体经过前面工序中的翻转组件吊装至本发明中的坯体输送单元中的输送拖车2上,然后拉动电机3拉动拉绳4,将输送拖车2拖至坯体横向切割单元中,坯体在输送拖车2的拖动下,开始进入坯体横向切割单元的横向切割支撑架内,在进入的同时,由于坯体横向切割单元的坯料入口处设有n字型修整组件,n字型修整组件将坯料进行整体修整,修正后的坯料进入输送槽16内的输送皮带17上,输送电机18带动输送皮带17上的边角料输送出重复利用,修整完成后计入到坯体横向切割单元内,在输送拖车2的拖动下持续移动,输送拖车2上的坯料开始被切割高度杆6上的切割钢丝5进行横向切割,横向切割完成后被输送拖车2拉出坯体横向切割单元,输送拖车2持续拉动,最后进入到纵向切割单元中,进入纵向切割单元中的输送拖车2停在切割框10的正下方,然后启动驱动气缸11,将切割框10下移,进行纵向切割,切割完成后输送拖车2继续移动,将切割好的坯料移动到下一个工序中,本发明中的纵向切割单元中的驱动气缸可以设为驱动电机和驱动绳,驱动电机设在连接杆上行,驱动电机的输出轴与卷轴相连接,卷轴上设有驱动绳,驱动绳的一端与卷轴相连接,另一端与切割框相连接,切割框的移动是沿着滑块移动,不会存在晃动的情况,因此利用切割框的自重可以下移切割,或者在切割框上增加配重块,辅助下移,本发明由于所述的坯体输送单元由横向导轨1、输送拖车2、拉动电机3、拉绳4组成,所述的横向导轨1设在地面上,横向导轨1的上方设有输送拖车2,输送拖车2的下端经滚轮与横向轨道滑动连接,输送拖车2的上方放置坯体,输送拖车2经拉绳4与拉动电机3相连接,通过拉动电机3拉动输送拖车2移动实现坯体的横向切割和纵向切割,所述的坯体输送单元的上方设有坯体横向切割单元和坯体纵向切割单元,所述的坯体横向切割单元由横向切割支撑架、切割钢丝5、切割高度杆6组成,所述的横向切割支撑架由左侧门框7、右侧门框8和连接杆9组成,左侧门框7和右侧门框8的下端分别对称的设在横向导轨1的两侧并与地面相连接,左侧

门框7和右侧门框8的上端经连接杆9固定连接,所述的左侧门框7和右侧门框8的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆6,切割高度杆6的上端分别与横梁相连接,切割高度杆6的下端设有切割钢丝5,切割钢丝5的两端分别与左侧门框7的切割高度杆6和右侧门框8的切割高度杆6的下端相连接,通过不同高度的切割高度杆6之间的切割钢丝5实现对不同高度坯体的横向切割,所述的坯体纵向切割单元设在坯体横向切割单元的侧面,所述的坯体纵向切割单元由纵向切割支撑架、切割钢丝5、切割框10、驱动气缸11组成,所述的纵向切割支撑架由左侧门框7、右侧门框8和连接杆9组成,左侧门框7和右侧门框8的下端分别对称的设在横向导轨1的两侧并与地面相连接,左侧门框7和右侧门框8的上端经连接杆9固定连接,所述的左侧门框7和右侧门框8之间设有切割框10,切割框10的经滑块12与左侧门框7和右侧门框8滑动连接,所述的连接杆9上设有驱动气缸11,驱动气缸11的缸体与连接杆9相连接,驱动气缸11的输出轴与切割框10相连接,所述的口字型的切割框10内设有网型的切割钢丝5,通过启动驱动气缸11带动切割框10下移进而将网型的切割钢丝5对坯料进行纵向切割,所述的坯体横向切割单元中的横向切割支撑架的坯料入口处设有n字型修整组件,所述的n字型修整组件由连接钢丝13、支撑杆14和刮板15组成,所述的支撑杆14设有四个,其中两个支撑杆14设在左侧门框7的上、下两端,另外两个支撑杆14设在右侧门框8的上、下两端,相邻的两个支撑杆14经连接钢丝13相互连接形成n型切割框10,所述的n型切割框10与左侧门框7、右侧门框8和连接杆9之间分别设有刮板15,通过刮板15刮掉切割的边角料,所述的坯体输送单元中的横向导轨1下方的地面上设有输送槽16,横向轨道架设在输送槽16两侧的地面上,输送槽16内设有输送皮带17,输送皮带17经输送轮固定在输送槽16内,输送轮上设有输送电机18,通过输送电机18驱动带动输送轮转动,进而带动输送皮带17移动,将输送皮带17上的边角料输送出重复利用,所述的左侧门框7和右侧门框8的横梁上对称的设有并排的不同高度的切割高度杆6呈V字型排列,V字型排列的最下端的切割高度杆6为底部切割,最下端的切割高度杆6的两侧的切割高度杆6分别相互等间距错开排列,保证切割效果,所述的坯体纵向切割单元中的切割框10内连接的网型的切割钢丝5设为可拆卸的切割钢丝5,网型的切割钢丝5经固定框19固定连接,固定框19与切割框10相连接,通过拆卸固定框19可实现不同网状大小的切割钢丝5的更换,进而切割不同大小的坯体,具有结构简单、使用方便、切割效果好、切割效率高等优点。

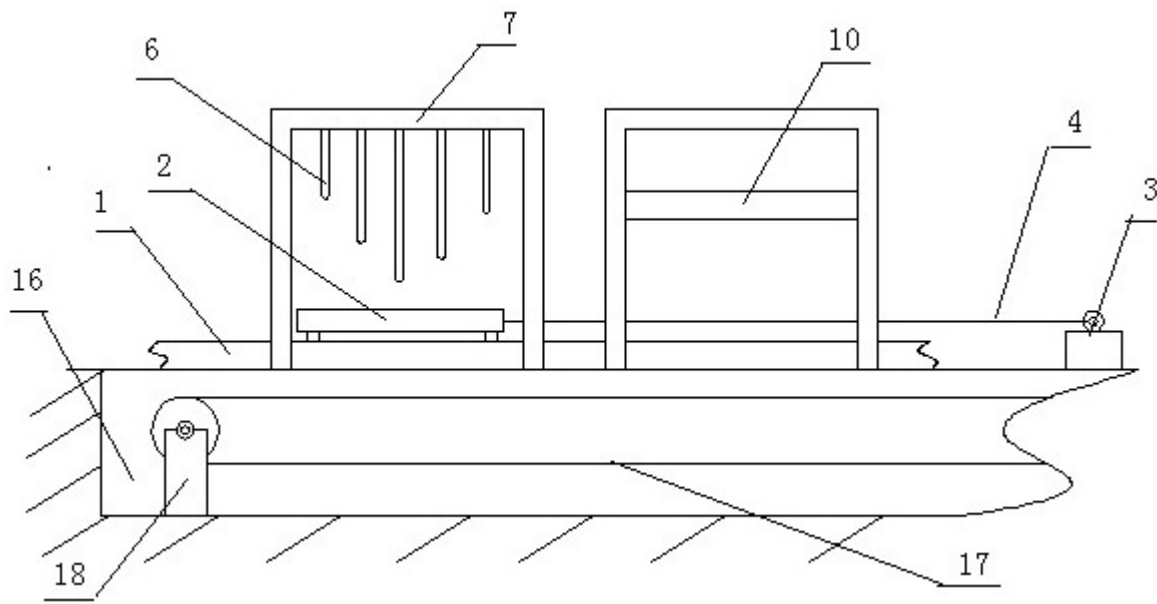


图1

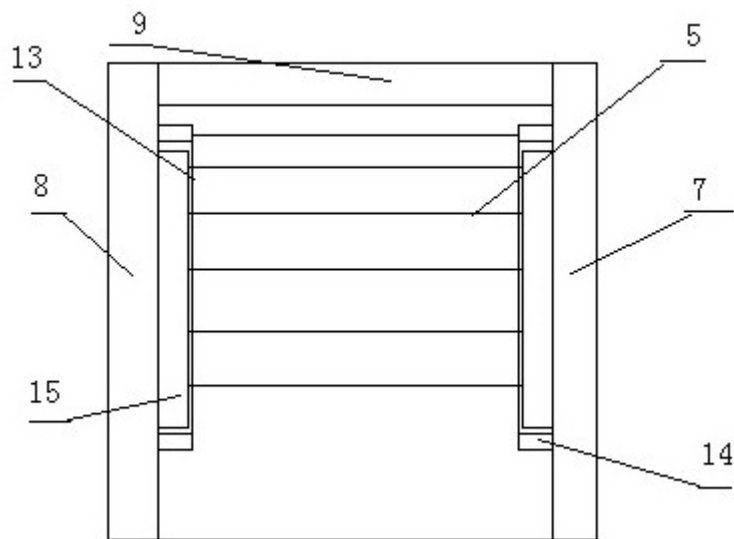


图2

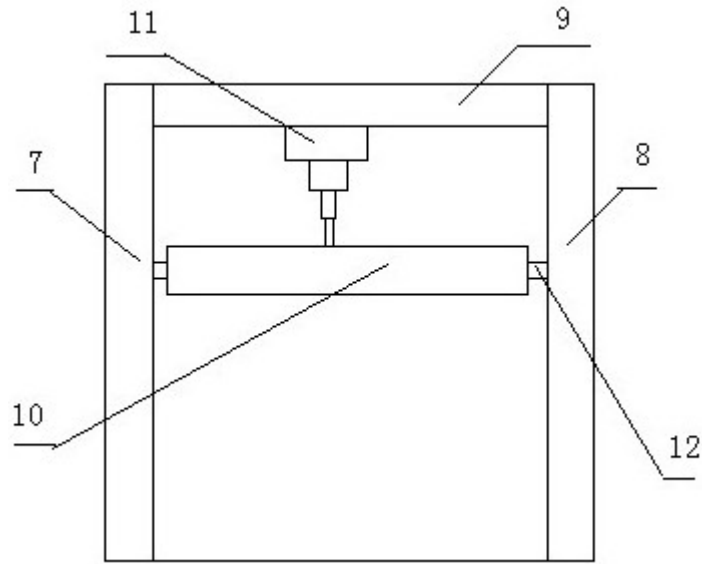


图3

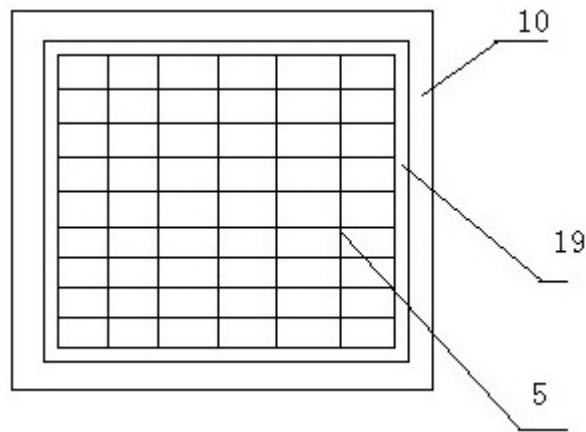


图4