



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101475841 B

(45) 授权公告日 2012.06.27

(21) 申请号 200910110877.5

EP 1162437 A1, 2001.12.12,

(22) 申请日 2009.01.16

CN 101135586 A, 2008.03.05,

(73) 专利权人 李志宇

审查员 杜峰

地址 350003 福建省福州市鼓楼区华林路  
268号龙泉名府A座501

(72) 发明人 李志宇

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司  
35208

代理人 丁秀丽

(51) Int. Cl.

G01G 11/00(2006.01)

(56) 对比文件

WO 2007104827 A1, 2007.09.20,

CN 201330245 Y, 2009.10.21,

CN 201016792 Y, 2008.02.06,

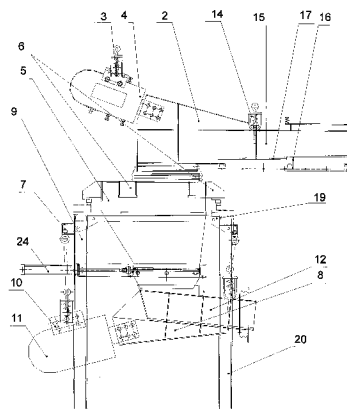
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统

(57) 摘要

本发明涉及一种型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统,它由大料仓、减压溜管、排粉溜管和下料溜管构成,在大料仓的下方还设有上给料机、称重料仓、下给料机,称重支撑架;大料仓位于上给料机的上方,大料仓的下方连接有减压溜管,上给料机与减压溜管通过软连接的方式连接,在上给料机下方的出料口处设有称重料仓构成;在料槽内设有筛粉装置,在称重料仓的下方通过软连接的方式与下给料机连接,称重料仓支撑于称重支撑架上。本发明设有筛粉、排粉、称重装置,可以基本杜绝粉煤进入造气炉内,从而提高了煤气生产效率和产量,另一方面,重新收集下来的粉煤又可以循环再利用,符合循环经济,节能减排的国家产业政策,极大地提高了企业的效益。



1. 一种型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统,它由大料仓、减压溜管、排粉溜管和下料溜管构成,其特征在于:在大料仓的下方还设有上给料机、称重料仓、下给料机,称重支撑架;大料仓位于上给料机的上方,大料仓的下方连接有减压溜管,上给料机与减压溜管通过软连接的方式连接,在上给料机下方的出料口处设有称重料仓;上给料机由后减振器、电磁振动器、前减振器、料槽构成;在料槽内设有筛粉装置,在称重料仓的下方通过软连接的方式与下给料机连接,下给料机由下减振器、下电磁振动器、下给料槽构成,称重料仓支撑于称重支撑架上;(a) 所述的后减振器设于电磁振动器上,电磁振动器与料槽连接,前减振器与料槽连接;(b) 在料槽内的一侧设有筛粉装置,在筛粉装置的下方通过软连接的方式连接有排粉溜管,在料槽另一侧出料口的下方通过软连接的方式连接有称重料仓;(c) 所述的下减振器设于下电磁振动器上,下电磁振动器与下给料槽连接,下给料槽为水平放置或倾斜 $0-10^{\circ}$ ;(d) 所述的筛粉装置由筛条下支撑和固定于筛条下支撑之上的筛条构成,所述的筛条的横断面为上大下小的倒梯形或倒三角形,筛条沿着大料仓的下方到称重料仓上方的方向分两段竖直分布,前段较后段略高,且筛条沿上述方向由小变大呈梯形。

2. 根据权利要求1所述的型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统,其特征在于:称重料仓上部为方形、下部为偏锥形体或锥形体,在称重料仓方形部分的上部外侧设有料仓支撑臂。

3. 根据权利要求2所述的型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统,其特征在于:称重支撑架由支撑于地面的竖直支撑杆和固定于竖直支撑杆上端的水平框架构成;料仓支撑臂支撑于称重支撑架的水平框架上,在部分料仓支撑臂与水平框架之间设有称重传感器,在部分料仓支撑臂下方设有升降顶杆,在称重料仓的偏锥形体或锥形体形的下方通过软连接的方式与下给料机的下给料槽的进料口连接。

4. 根据权利要求3所述的型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统,其特征在于:在称重料仓方形部分的下部外侧设有用槽钢制成的下给料机固定支架;下给料机固定支架位于水平框架的下方,且不与称重支撑架接触;下减振器和下给料槽的出料端分别通过挂钩悬挂于下给料机固定支架上。

5. 根据权利要求4所述的型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统,其特征在于:在称重料仓与下给料机之间设有闸板阀,闸板阀与下给料机料槽进料口采用软连接的方式连接;下减振器和下给料槽的出料端分别通过挂钩悬挂于称重支撑架上的下给料机固定架上。

## 型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种型煤连续气化固定床加焦排粉计量控制系统。

### 背景技术：

[0002] 现有的煤炭富氧连续制气炉由于原料煤没有经过粉煤的筛除工序，进入炉体的老原料煤中既有型煤又有粉煤，而粉煤进入制气炉会对煤气的生产产生严重的负面影响，严重影响制气产量，又会堵塞出气管道，产生大量的粉尘造成污染排放，并且，这种炉体对造气炉入炉煤量与制气的产气量之间无法进行精确计量，也就无法有针对性地发现生产工艺缺陷，并对其进行改进。

### 发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够精确计量进炉煤量、并且能够有效消除粉煤进入炉体的固定床型煤富氧连续制气加焦排粉计量控制系统。

[0004] 本发明的技术方案如下：它由大料仓、减压溜管、排粉溜管和下料溜管构成，其特征在于：在大料仓的下方还设有上给料机、称重料仓、下给料机，称重支撑架；大料仓位于上给料机的上方，大料仓的下方连接有减压溜管，上给料机与减压溜管通过软连接的方式连接，在上给料机下方的出料口处设有称重料仓；上给料机由后减振器、电磁振动器、前减振器、料槽构成；在料槽内设有筛粉装置，在称重料仓的下方通过软连接的方式与下给料机连接，下给料机由下减振器、下电磁振动器、下给料槽构成，称重料仓支撑于称重支撑架上。

[0005] 本发明设有筛粉、排粉、称重装置，可以基本杜绝粉煤进入造气炉内，从而提高了煤气生产效率和产量，另一方面，重新收集下来的粉煤又可以循环再利用，符合循环经济，节能减排的国家产业政策，极大地提高了企业的效益。

### 附图说明：

[0006] 图 1 是本发明一种实施例的整体结构示意图。

[0007] 图 2 是本发明另一种实施例的整体结构示意图。

[0008] 图 3 是本发明筛粉装置的结构示意图，其中 (a) 为主视结构示意图，(b) 为俯视结构示意图，(c) 为右视结构示意图。

[0009] 标号说明：1 大料仓、2 上给料机、3 后减振器、4 电磁振动器、5 称重料仓、6 料仓支撑臂、7 下给料机固定支架、8 下给料机、9 称重支撑架、10 下减振器、11 下电磁振动器、12 下给料槽、13 减压溜管、14 前减振器、15 料槽、16 筛条下支撑、17 筛条、18 排粉溜管、19 水平框架、20 竖直支撑杆、21 下料溜管、22 小布料器、23 大布料器、24 闸板阀。

### 具体实施方式：

[0010] 如图 1 所示，本发明在现有大料仓 1 下增设了上给料机 2、排粉溜管 18、称重料仓 5、下给料机 8、称重支撑架 9；

[0011] (a) 大料仓位于上给料机的上方,大料仓的下方连接有减压溜管 13,上给料机与减压溜管通过软连接的方式连接;

[0012] (b) 上给料机由后减振器、电磁振动器、前减振器、料槽构成;后减振器 3 设于电磁振动器 4 上,电磁振动器与料槽 15 连接,前减振器 14 与料槽连接;

[0013] (c) 在料槽内的一侧设有筛粉装置,在筛粉装置的下方通过软连接的方式连接有排粉溜管 18,在料槽另一侧出料口的下方通过软连接的方式连接有称重料仓 5;

[0014] (d) 筛粉装置由筛条下支撑 16 和固定于筛条 17 下支撑之上的筛条构成,所述的筛条的横断面为上大下小的倒梯形或倒三角形,筛条沿着大料仓的下方到称重料仓上方的方向分两段竖直分布,前段较后段略高,且筛条宽度沿上述方向由小变大呈梯形;在前后两段中筛条间隙从 8mm 变为 12mm。这种梯形的筛条结构块煤容易通过,不容易造成堵塞。

[0015] (e) 称重料仓上部为方形、下部为偏锥形体或锥形体形,在称重料仓方形部分的上部外侧设有料仓支撑臂 6;

[0016] (f) 称重支撑架由支撑于地面的竖直支撑杆和固定于竖直支撑杆 20 上端的水平框架 19 构成;

[0017] (g) 料仓支撑臂支撑于称重支撑架的水平框架上;

[0018] (h) 在部分料仓支撑臂与水平框架之间设有称重传感器,在部分料仓支撑臂下方设有升降顶杆,用于将料仓顶起,以便于维护更换传感器用;

[0019] 当称重时,称重料仓及下给料机通过料仓支撑臂支撑在传感器上,支撑臂与升降杆脱离;而维护时,传感器与支撑臂脱离,支撑臂与升降杆连接;

[0020] (i) 在称重料仓的偏锥形体或锥形体形的下方通过软连接的方式与下给料机 8 的下给料槽 12 进料口连接,下给料机由下减振器 10、下电磁振动器 11、下给料槽 12 构成,下减振器设于下电磁振动器上,下电磁振动器与下给料槽连接,下给料槽为水平放置或略倾斜 0-10°;下给料机的下给料槽的出料口通过软连接的方式与下料溜管 21 连接。

[0021] (j) 在称重料仓方形部分的下部外侧设有用槽钢制成的下给料机固定支架 7;下给料机固定支架位于水平框架的下方,且不与称重支撑架接触;下减振器和下给料槽的出料端分别通过挂钩悬挂于下给料机固定支架 7 上。

[0022] 或者 (k) 在称重料仓与下给料机之间设有闸板阀 24,闸板阀与下给料机料槽采用软连接的方式连接;下减振器和下给料槽的出料端分别通过挂钩悬挂于称重支撑架上。

[0023] 如图 1 所示,由上述 (a) 至 (j) 的技术特征构成本发明的实施例一,下给料机参与称重。如图 2 所示,由上述 (a) 至 (i) 的技术特征,加上 (k) 的技术特征,构成本发明的实施例二,下给料机不参与称重。

[0024] 本发明系统实施例一的工作过程如下:当粉煤从大料仓进入后,通过减压溜管 13,下料至上给料机的筛粉装置,经过筛粉装置筛分,小于筛条间隙尺寸的煤粉被筛除并从排粉溜管分离,在 PLC(可编程控制器)控制系统控制下,符合规格的块煤在上给料机的作用下,从前段筛条逐渐给料到后段筛条,然后经过上给料机的出料口落入称重料仓,当块煤达到设定值后,PLC 控制系统停止上给料机到称重料仓的给料,进行静态称重计量,计量后 PLC 控制系统控制下给料机启动,块煤自称重料仓、下给料机经由下料溜槽进入小布料器 22,最后由大布料器 23 将块煤原料投入造气炉内。

[0025] 本发明系统实施例二的工作过程如下:在给料前先将闸板阀 24 关闭,下给料机停

止工作。当粉煤从大料仓进入后,通过减压溜管 13,下料至上给料机的筛粉装置,经过筛粉装置筛分,小于筛条间隙尺寸的煤粉被筛除并从排粉溜管分离,在 PLC(可编程控制器)控制系统控制下,符合规格的块煤在上给料机的作用下,从前段筛条逐渐给料到后段筛条,然后经过上给料机的出料口落入称重料仓,当块煤达到设定值后,上给料机停止给料工作,并进行静态称重。然后打开闸板阀 24,下给料机开机工作。当称重料仓中的物料全部都落入下给料机中后,关闭闸板阀 24,上给料机开机工作,大料仓开始进料,进行下一回合的周而复始的工作。

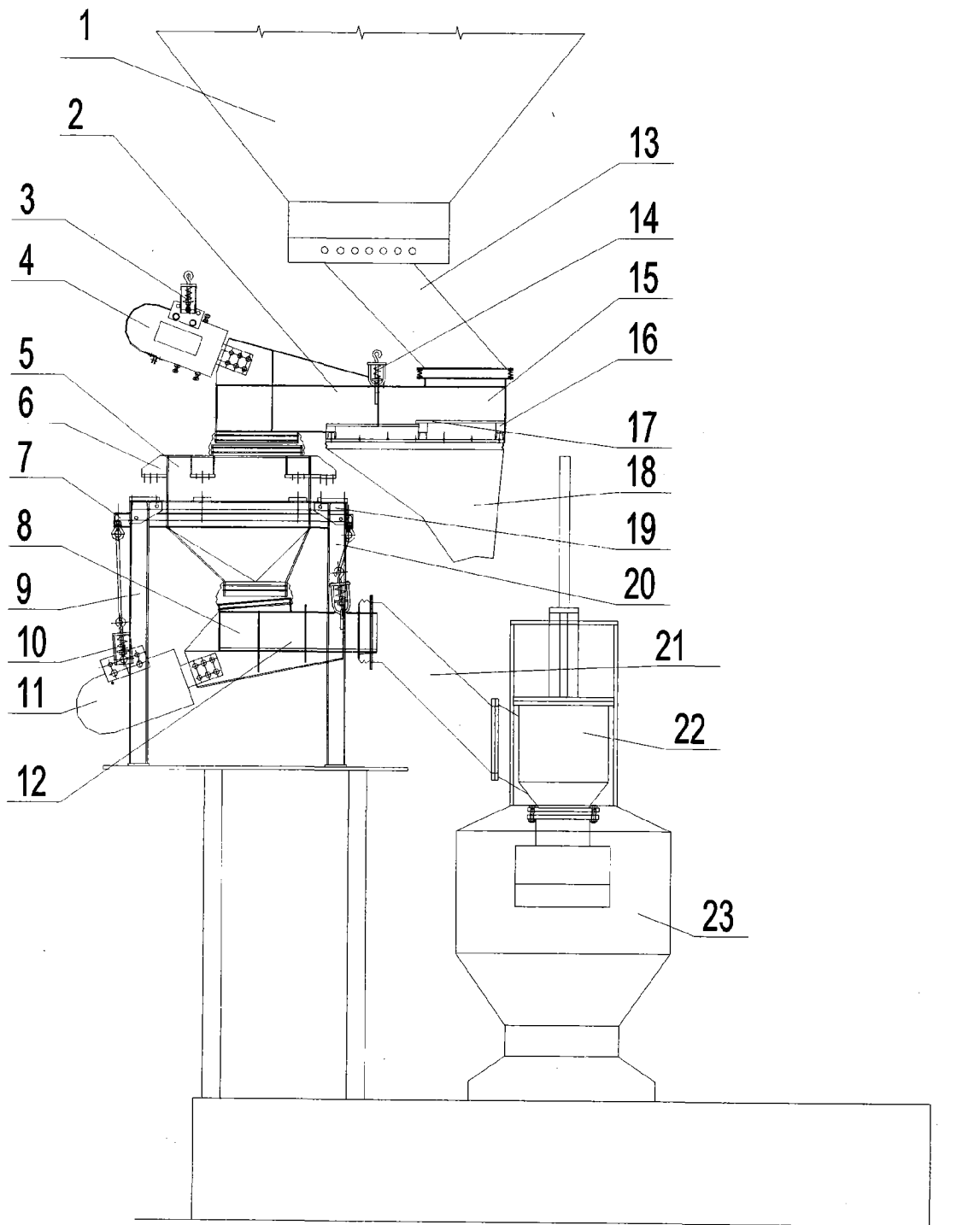


图 1

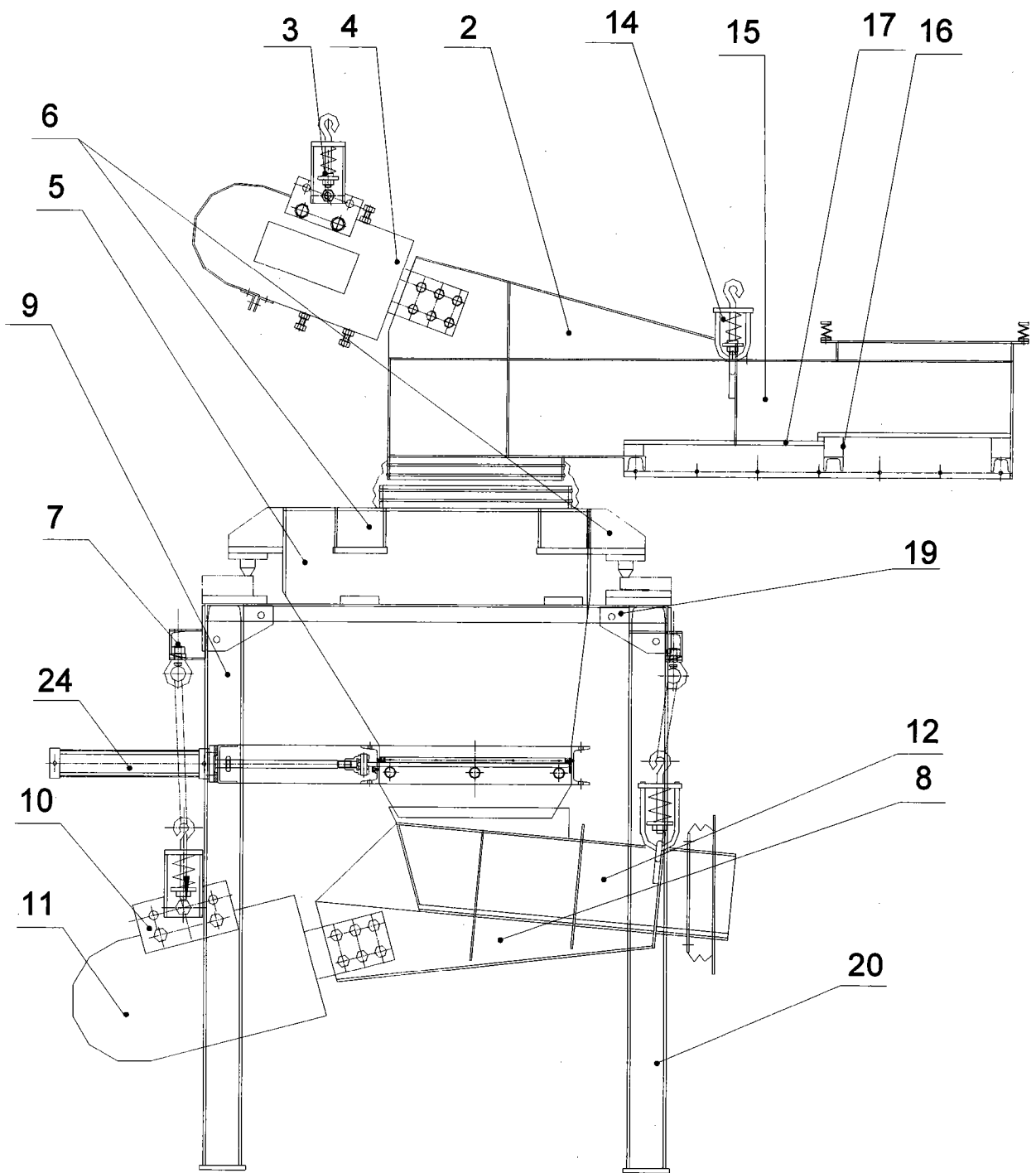


图 2

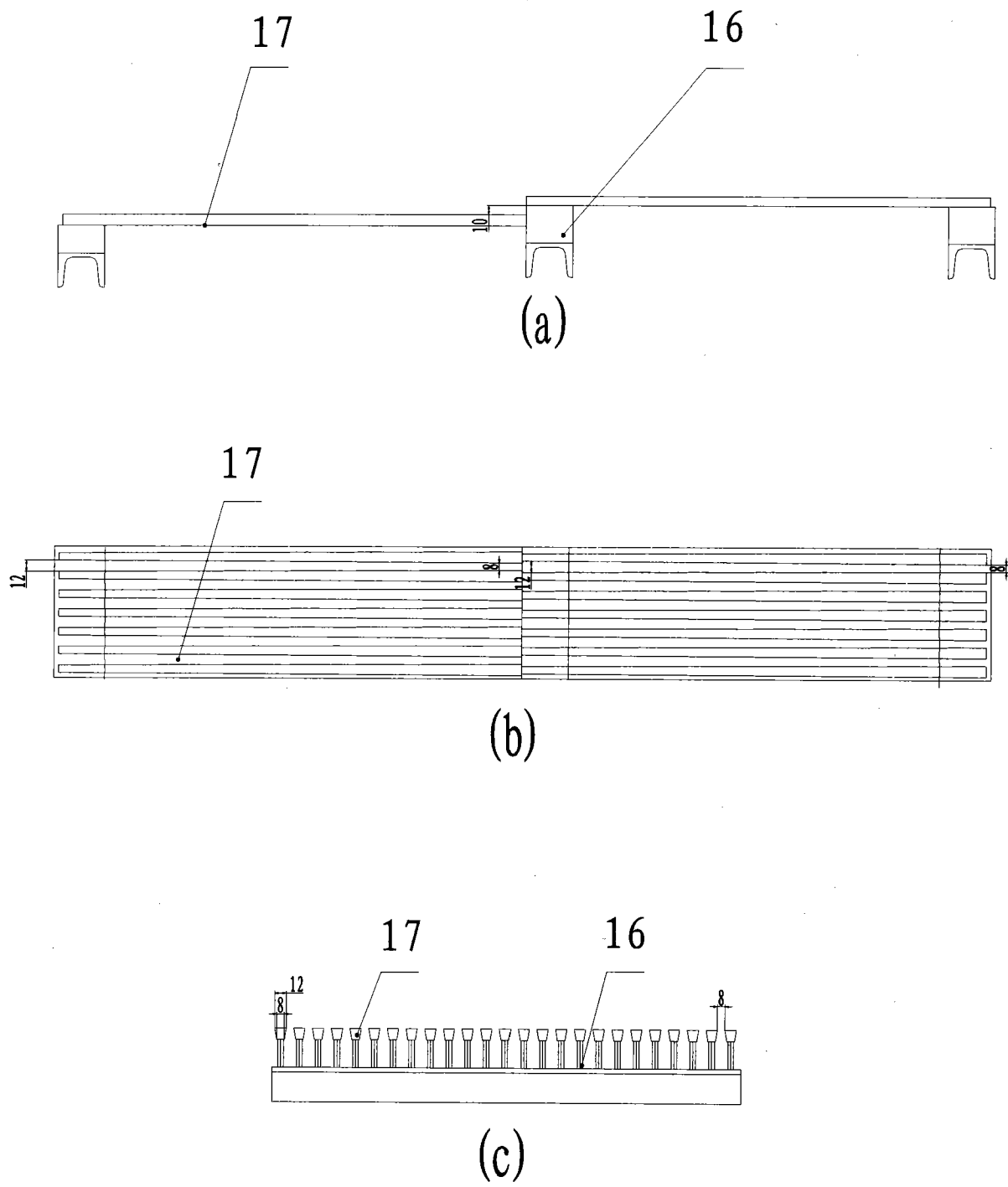


图 3