(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 103316940 B
(45)授权公告日 2015.11.25

(21)申请号 201310286695.X

(22)申请日 2013.07.09

(73)专利权人 太原重工股份有限公司
地址 030024 山西省太原市万柏林区玉河街53号

(72)发明人 魏征宇 隋学坤

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司 72003
代理人 李昕巍 吕俊清

(51)Int.Cl.
B21C 23/21(2006.01)

(56)对比文件
CN 102463442 A,2012.05.23,
CN 103331892 A,2013.10.02,
CN 201044929 Y,2008.04.09,
CN 201832856 U,2011.05.18,
CN 202638941 A,2013.01.02,
GB 490140 A,1938.08.09,
JP 4-258313 A,1992.09.14,
US 3213662 A,1965.10.26,

审查员 陈成

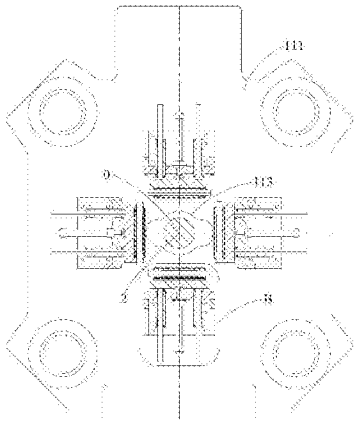
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

挤压机的导正装置、具有该导正装置的挤压机及导正方法

(57)摘要

本发明提供一种挤压机的导正装置、具有该导正装置的挤压机及导正方法，挤压机的导正装置用于导正从挤压机挤压出的制品，该导正装置包括：固定座，其固定安装该挤压机的前梁的前端面，支架，其固定安装在该固定座的外侧，油缸，该油缸的缸体固定于该支架，及导正组件，其位于该支架的外侧，并与该油缸的活塞杆连接，该活塞杆的伸缩能够带动该导正组件与该前梁的前端面平行的移动，在移动的同时将未对正的制品推动至与挤压中心线对正的位置。



CN 103316940 B

1. 一种挤压机，其包括前梁，制品沿着挤压中心线从该前梁的后端面进入，在该前梁内被挤压成形，随后从该前梁的前端面离开，其中，该前端面设有至少三个导正装置，该导正装置包括：

固定座，其固定安装在该挤压机的前梁的前端面，

支架，其固定安装在该固定座的外侧，

油缸，该油缸的缸体固定于该支架上，及

导正组件，其位于该支架的外侧，并与该油缸的活塞杆连接，该活塞杆的伸缩能够带动该导正组件与该前梁的前端面平行的移动，在移动的同时将未对正的制品推动至与挤压中心线对正的位置；

其中，该支架包括连接板和两个连接套，该连接板固定于该固定座上，且具有呈直线排列的第一、第二和第三通孔，该油缸与位于中间的第二通孔对齐，该活塞杆穿过该第二通孔与该导正组件连接，该两个连接套焊接于该连接板，且分别套设于该第一和第三通孔内，该导正组件包括导正本体和两根导杆，所述两根导杆分别可移动的套设于该两个连接套内，且一端固定于该导正本体，该活塞杆的伸缩能够带动该导正本体和两根导杆共同移动，所述导杆的移动受到该连接套的导向；该三个导正装置分别固定于前端面的下侧、左侧和右侧，并靠近该挤压中心线，当从该前端面离开的制品与该挤压中心线发生偏移时，控制与该偏移方向对应的导正装置，以将该制品导正。

2. 如权利要求 1 所述的挤压机，其中，该导正本体包括座体、轴及套筒，该座体具有沿着其长度方向延伸的通孔，该轴可旋转的位于该通孔内，该套筒套设于该轴的外周，该制品被导正时，该套筒随着制品的移动而旋转。

3. 如权利要求 2 所述的挤压机，其中，该套筒的外周面安装有耐热毛毡，能够与该套筒共同旋转，该制品被导正时，该毛毡与该制品接触。

4. 如权利要求 1 所述的挤压机，其中，该导正装置的数量为四个，分别位于前端面的上侧、下侧、左侧和右侧，该导正组件靠近该前端面。

5. 一种导正方法，其利用如权利要求 1-3 中任一项所述的挤压机的导正装置来导正从挤压机挤压出的制品，其包括以下步骤：

当从该挤压机的前端面离开的制品与挤压中心线发生偏移时，控制与该偏移方向对应的导正装置的油缸，该油缸的活塞杆的伸缩带动该导正组件与该前梁的前端面平行的移动，在移动的同时将偏移的制品推动至与该挤压中心线对正的位置。

6. 如权利要求 5 所述的导正方法，其中，在移动的同时将偏移的制品推动至与该挤压中心线对正的位置的步骤之后，该导正方法还包括：控制与该偏移方向对应的导正装置的油缸，使该油缸的活塞杆带动该导正组件与该制品不接触。

挤压机的导正装置、具有该导正装置的挤压机及导正方法

技术领域

[0001] 本发明涉及挤压机的导正装置、具有该导正装置的挤压机及挤压机的制品导正方法。

背景技术

[0002] 铝锭由铝挤压机挤压成制品(包括管、棒、型材)。制品在挤压机上被挤出时,呈自由状态,由于材料不均匀、加热温度不均匀、设备和模具精度误差、金属自重等因素,在挤压过程中制品可能挤偏挤歪,特别发生在挤压前期(挤压制品的前部),如果不进行处理,制品越来越偏,从而导致以下问题:①无法和后续设备(辊道、冷床、牵引机等)衔接,②影响挤压制品的直线度。

[0003] 现有技术制品挤压歪斜时主要靠人工操作(干预),而人工操作具有以下不足:①工人劳动强度大,效率低,②遇到较大挤压制品时,人力小,推不动。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种自动化的导正装置,以降低人工劳动力,并能提高导正准确性。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种挤压机的导正装置,用于导正从挤压机挤压出的制品,该导正装置包括:固定座,其固定安装该挤压机的前梁的前端面,支架,其固定安装在该固定座的外侧,油缸,该油缸的缸体固定于该支架,及导正组件,其位于该支架的外侧,并与该油缸的活塞杆连接,该活塞杆的伸缩能够带动该导正组件与该前梁的前端面平行的移动,在移动的同时将未对正的制品推动至与挤压中心线对正的位置。

[0006] 本发明还提供一种挤压机,其包括前梁,制品沿着挤压中心线从该前梁的后端面进入,在该前梁内被挤压成形,随后从该前梁的前端面离开,其中,该前端面设有至少三个上述的挤压机的导正装置,该三个导正装置分别固定于前端面的下侧、左侧和右侧,并靠近该挤压中心线,当从该前端面离开的制品与该挤压中心线发生偏移时,控制与该偏移方向对应的导正装置,以将该制品导正。

[0007] 本发明还提供一种导正方法,其利用上述的挤压机的导正装置来导正从挤压机挤压出的制品,其包括以下步骤:

[0008] 当从该挤压机的前端面离开的制品与挤压中心线发生偏移时,控制与该偏移方向对应的导正装置的油缸,该油缸的活塞杆的伸缩带动该导正组件与该前梁的前端面平行的移动,在移动的同时将偏移的制品推动至与该挤压中心线对正的位置。

[0009] 综上所述,本发明在挤压机前梁的前端面安装导正装置,工作时,若制品向某个方向歪斜,相应方向的导正装置将由油缸驱动,带动导正组件将挤压制品推回至挤压中心,从而降低人工劳动力,并能提高导正准确性。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明在前梁的前端面的侧视图；

[0011] 图 2 是图 1 的 A 向示意图，其示出了前端面上安装了导正装置安装位置的示意图；

[0012] 图 3 是图 2 中 B 部分的局部放大图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0014] 本发明的挤压机的导正装置安装于挤压机上，用于导正从挤压机挤压出的制品。如图 1 所示，挤压机 100 包括前梁 110，制品 2 沿着挤压中心线 O 从前梁 110 的后端面 112 进入，在前梁 110 内被挤压成形，随后从前梁 110 的前端面 111 离开。制品刚刚离开前端面 111 时极容易发生偏移，特别是向左侧、右侧，或者由于重力向下偏移，为了保证从前端面 111 离开的制品 2 不偏离挤压中心线 O，在前端面 111 上设置了本发明的挤压机的导正装置。以下，对该导正装置进行说明。

[0015] 如图 2、3 所示，本实施例的挤压机的导正装置 1 包括：固定座 10、支架 20、油缸 30 及导正组件 40。

[0016] 固定座 10 固定安装在前端面 111，例如由螺栓 11 紧固，并搭配销 12 定位。

[0017] 支架 20 固定安装在固定座 10 的外侧。本实施例中，支架 20 包括连接板 21 和两个连接套 22，连接板 21 固定于固定座 10 上，例如由螺栓 23 紧固。连接板 21 上开设有呈直线排列的第一通孔 211、第二通孔 212 和第三通孔 213，两个连接套 22 焊接于连接板 21，焊缝采用坡口角焊缝，且分别套设于位于左侧和右侧的第一通孔 211 和第三通孔 213 内。

[0018] 油缸 30 的缸体 31 固定于支架，且与位于中间的第二通孔 212 对齐，活塞杆 32 穿过第二通孔 212 与导正组件 40 连接。本实施例中，缸体 31 通过螺栓固定于连接板 21，活塞杆 32 的前端螺纹安装法兰 33，法兰 33 由螺栓固定在导正组件 40 的底部。

[0019] 导正组件 40 位于支架 20 的外侧，并与活塞杆 32 连接，活塞杆 32 的伸缩能够带动导正组件 40 在前梁 110 上，与前端面 111 平行的移动，在移动的同时将未对正的制品 2 推动至与挤压中心线 O 对正的位置。

[0020] 本实施例中，导正组件 40 包括导正本体 41 和两根导杆 42，两根导杆 42 分别可移动的套设于两个连接套 22 内，且一端固定于导正本体 41。优选为，导杆 42 的一端为 T 形头，该端安装在导正本体 41 上，由压板压住，压板由螺栓紧固在导正本体 41 上。活塞杆 32 伸缩时，带动导正本体 41 移动，从而带动导杆 42 共同移动，且连接套 22 对于他们的移动起到导向作用，使导杆 42 和导正本体 41 沿着连接套 22 限定的方向移动，提高对于制品的导正准确性。优选的，连接套 22 的两端分别安装两个轴套 221，轴套 221 由压板 222 压紧，压板 222 由螺钉固定在轴套 221 的端部，压板 222 为环形板，压板 222 的内孔安装防尘圈 223。

[0021] 本实施例中，导正本体 41 包括座体 411、轴 412 及套筒 413。座体 411 具有沿着其长度方向延伸的通孔，轴 412 可旋转的位于通孔内，套筒 413 套设于轴 412 的外周。优选的，轴 412 的一端安装轴端挡板 414，避免轴 412 纵向移动。套筒 413 里侧两端安装两个轴套 415，轴套 415 由沉头螺钉紧固在套筒 413 上。当制品 2 被导正时，套筒 413 随着制品 2 的移动而旋转，通过与制品滑动接触，而避免制品受损。

[0022] 优选的，套筒 413 的外周面安装有耐热毛毡 416，能够与套筒 413 共同旋转，制品 2

被导正时，毛毡 416 与制品 2 接触，有效保护挤压制品表面。

[0023] 如图 2 所示，挤压机 100 的前端面 111 设有四个上述的导正装置，其分别位于前端面 111 的中心孔 113 的上下左右方。当工作人员观察到从挤压机的前端面 111 离开的制品 2 与挤压中心线 O 发生偏移时，工作人员例如通过电气控制与偏移方向对应的导正装置的油缸，该油缸的活塞杆的伸缩带动该导正组件与该前梁的前端面平行的移动，在移动的同时将偏移的制品推动至与该挤压中心对正的位置。例如，若制品向下偏移，则控制位于下方的导正装置的油缸，使该导正组件上推制品，直到所见的制品回到中心位置，控制该导正装置，使其下降至与制品不接触。

[0024] 其中，由于制品通常的偏移为向下、左、右方向的偏移，因此，可省略设置上方的导正装置。

[0025] 另外，各导正装置的油缸行程和导向杆长度可以相同，也可以不同，根据挤压制品情况，本实施例是使用完全相同的四组导正辊装置。

[0026] 综上所述，本发明在挤压机前梁的前端面安装导正装置，工作时，若制品向某个方向歪斜，相应方向的导正装置将由油缸驱动，带动导正组件将挤压制品推回至挤压中心，从而以自动化实现导正，降低人工劳动力。并有利于挤压制品和后续设备衔接，保证挤压制品的对正度。

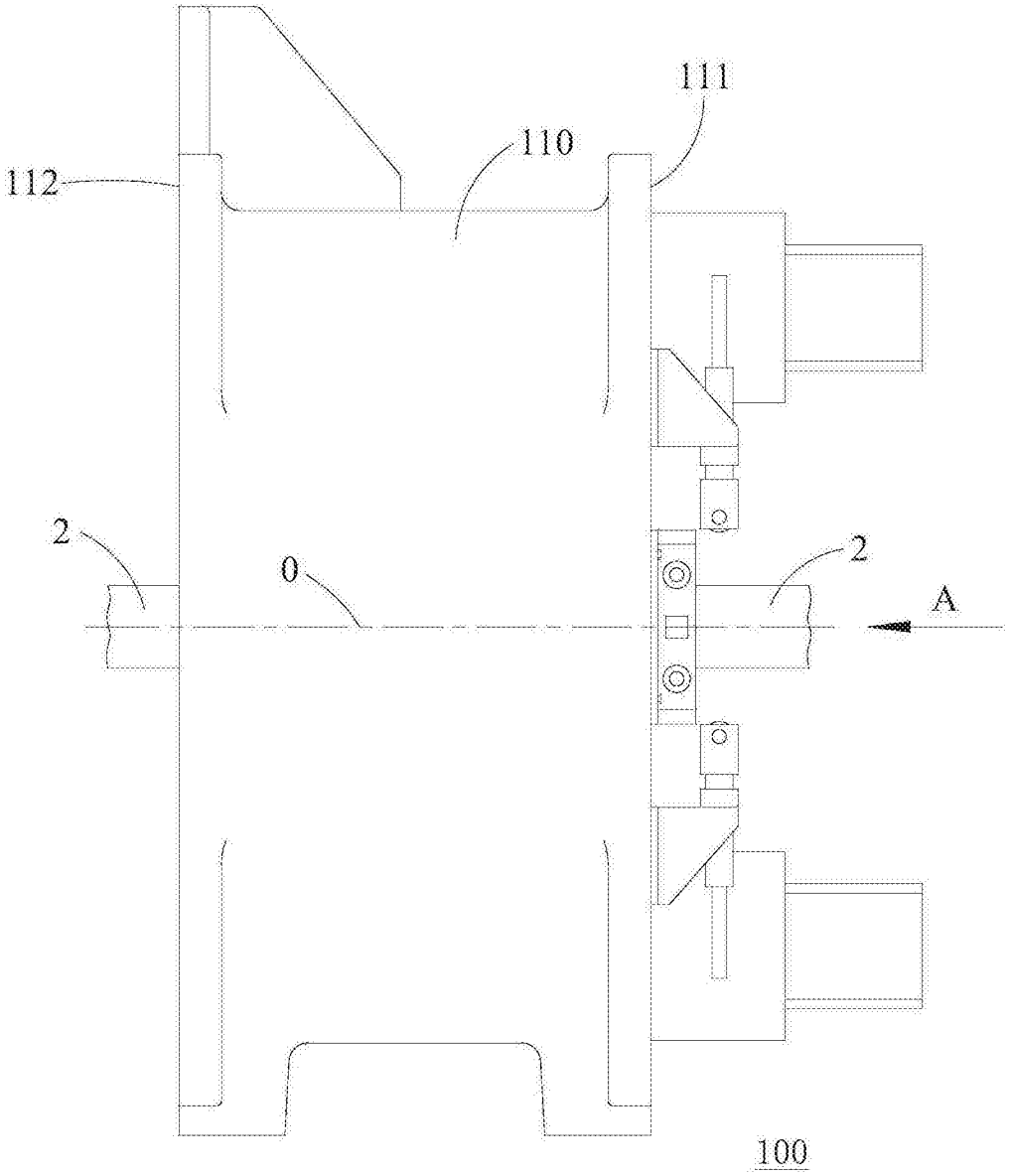


图 1

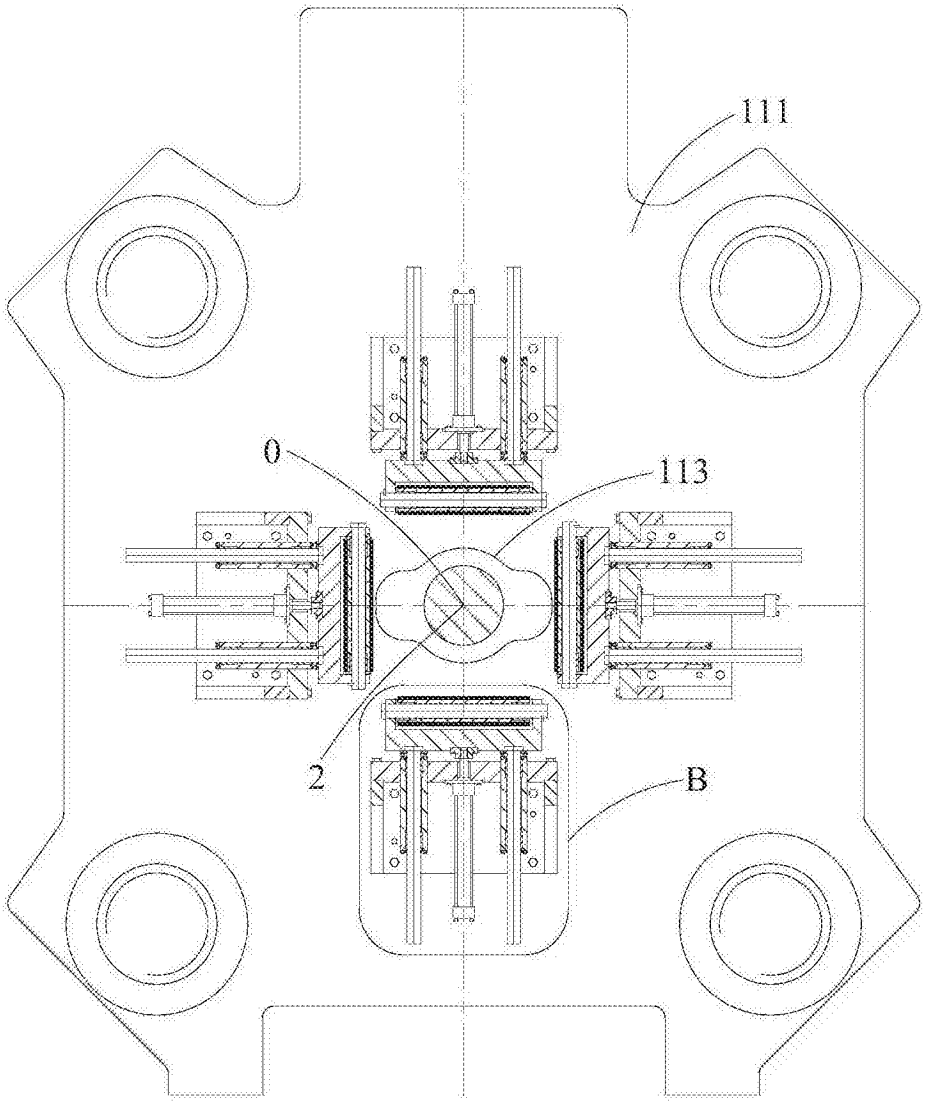


图 2

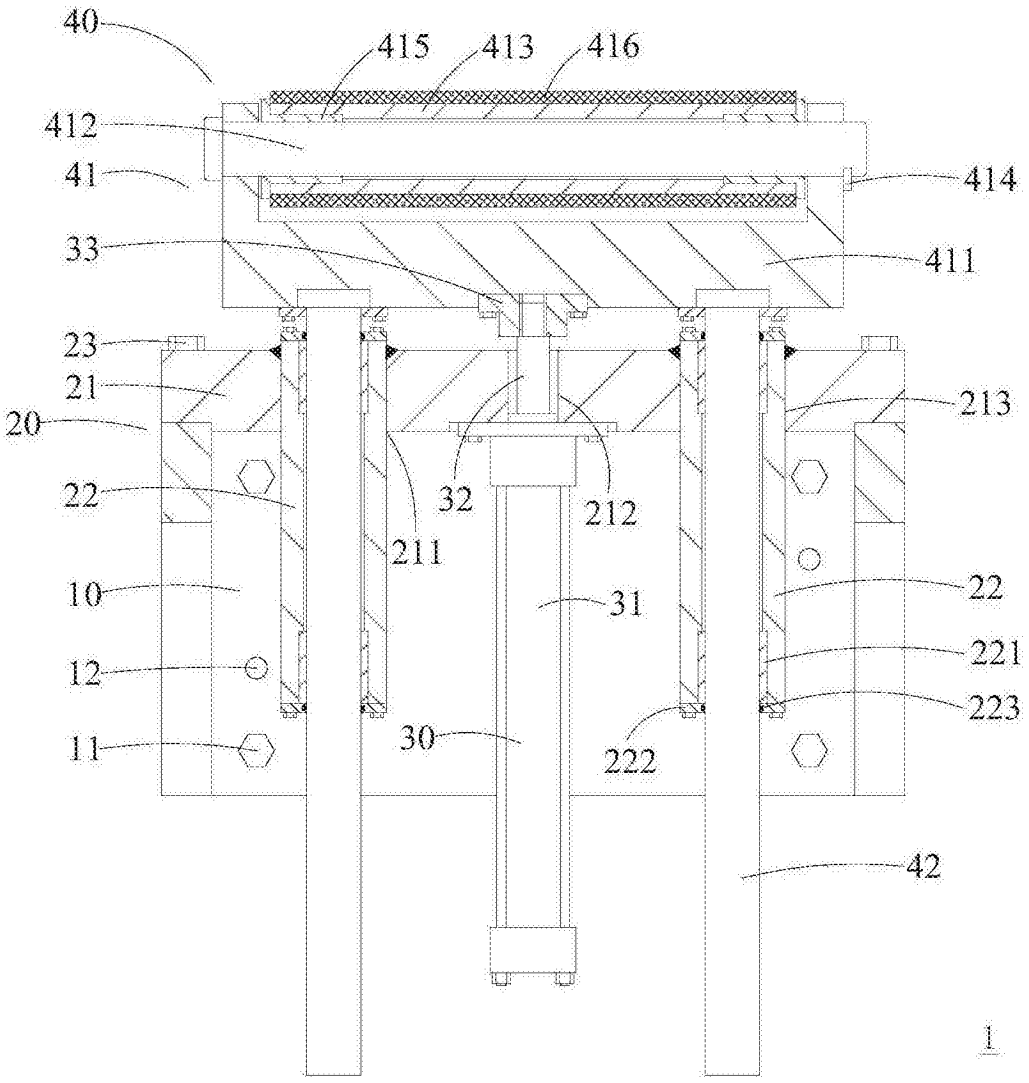

40
415
413
416
412
41
414
33
411
23
21
213
20
32
212
22
211
10
31
22
221
12
223
30
11
222
42
1

图 3