



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204220646 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420688251. 9

(22) 申请日 2014. 11. 14

(73) 专利权人 一重集团大连设计研究院有限公司

地址 116600 辽宁省大连市金州新区东北大街 96 号

专利权人 中国第一重型机械股份公司

(72) 发明人 李彩平 孙韶辉

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任公司 21212

代理人 赵淑梅 李洪福

(51) Int. Cl.

B21B 45/08(2006. 01)

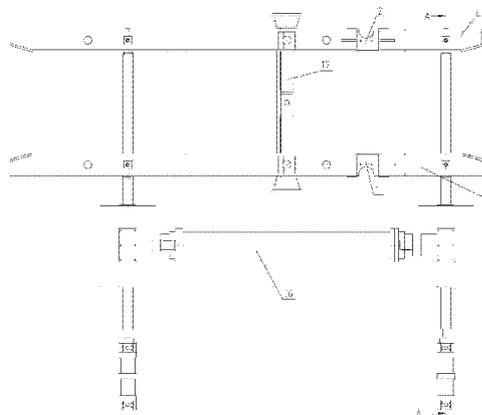
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高压水除鳞机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高压水除鳞机, 左侧导板和右侧导板分别并排平行布置在辊道上面, 左侧集水管和右侧集水管分别对应固定在左侧导板和右侧导板内部, 上部除鳞机构和下部除鳞机构布置在左侧导板和右侧导板之间, 左侧导板和右侧导板的驱动装置为相同结构, 由液压缸带动齿轮推杆同步运动。左侧导板和右侧导板中固定的导向杆能够插进导向梁的导槽内限位滑动, 导向梁布置在左右侧导板的中间。本实用新型所述的一种高压水除鳞机, 避免了喷嘴开口度调节的过程中发生偏移, 当板坯宽度尺寸变化时, 左右集水管通过侧喷传动装置的液压缸、上推杆和下推杆来改变左侧导板和右侧导板的开口度大小, 来确保侧喷喷嘴到板坯的距离不变, 从而保证最佳的除鳞效果。



1. 一种高压水除鳞机,其特征就在于包括左侧导板(3)和右侧导板(4),左侧导板(3)和右侧导板(4)分别并排平行布置在辊道上面,左侧集水管(1)和右侧集水管(2)分别对应固定在左侧导板(3)和右侧导板(4)内部,上部除鳞机构(19)和下部除鳞机构(20)布置在左侧导板(3)和右侧导板(4)之间,并且固定在机架上,左侧导板(3)和右侧导板(4)的驱动装置为相同结构,其中一侧,左侧导板(3)通过推板架II(8)同上推杆(9)连接,右侧导板(4)通过推板架I(7)同下推杆(10)连接,上推杆(9)位于下推杆(10)的上方,并且上推杆(9)和下推杆(10)通过齿轮(15)传动连接,下推杆(10)传动连接有液压缸(11),左侧导板(3)和右侧导板(4)的中间下方设有导向梁(17),导向梁(17)固定在辊道架(24)上,并且同左侧导板(3)和右侧导板(4)垂直设置,左侧导板(3)和右侧导板(4)同布置的导向梁对应位置处向下垂直固定导向杆,导向杆能够插进导向梁(17)的导槽内限位滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种高压水除鳞机,其特征就在于:左侧导板(3)和右侧导板(4)内侧具有U型凹槽,左侧集水管(1)和右侧集水管(2)分别对应应在左侧导板(3)和右侧导板(4)的U型凹槽内固定。

3. 根据权利要求1所述的一种高压水除鳞机,其特征就在于:导向杆末端通过轴端卡板固定在左侧导板(3)和右侧导板(4)上,并且两个并排设置的辊道架(24)之间连接固定有横梁(21),辊道架(24)上设置有用来运送板坯的辊子(25)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种高压水除鳞机,其特征就在于:左侧集水管(1)通过把合螺栓I(5)和把合螺栓II(6)固定在左侧导板(3)上;右侧集水管(2)通过把合螺栓I(5)和把合螺栓II(6)固定在右侧导板(4)上,两个把合螺栓I(5)从外向内水平把合固定,两个把合螺栓II(6)从上向下竖直把合固定。

5. 根据权利要求1、2或3所述的一种高压水除鳞机,其特征就在于:所述上推杆(9)和下推杆(10)上设有用来驱动左侧导板(3)和右侧导板(4)运动的齿条。

6. 根据权利要求1、2或3所述的一种高压水除鳞机,其特征就在于:下推杆(10)与接头II(13)螺纹连接,接头II(13)同接头I(12)通过销轴(14)连接,接头I(12)同液压缸(11)螺纹连接,使液压缸(11)通过接头I(12)、销轴(14)和接头II(13)能够驱动带有齿条的下推杆(10),并且液压缸(11)上设有线性位移传感器。

7. 根据权利要求1、2或3所述的一种高压水除鳞机,其特征就在于:两侧的两个齿轮(15)通过联轴器(16)传动连接。

## 一种高压水除鳞机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧机设备技术领域,一种高压水除鳞机。

### 背景技术

[0002] 目前,宽带钢轧机中运用的高压水除鳞机能对板坯上下表面及板坯侧面的氧化铁皮进行除鳞,但是对板坯侧面除鳞的喷嘴不能得到很好的保护,易损坏,并且现有除鳞过程中,当根据板坯宽度,对除鳞喷嘴的开口度进行调解时,很容易发生偏移。

### 发明内容

[0003] 本实用新型针对以上问题的提出,而研究设计一种高压水除鳞机,用以解决现有的除鳞机,喷嘴得不到很好的保护,并且对除鳞喷嘴的开口度进行调解时,很容易发生偏移的缺点。本实用新型采用的技术手段如下:

[0004] 一种高压水除鳞机,左侧导板和右侧导板分别并排平行布置在辊道上面,左侧集水管和右侧集水管分别对应固定在左侧导板和右侧导板内部,上部除鳞机构和下部除鳞机构设置在左侧导板和右侧导板之间,并且固定在机架上,左侧导板和右侧导板的驱动装置为相同结构,其中一侧,左侧导板通过推板架 II 同推杆连接,右侧导板通过推板架 I 同下推杆连接,上推杆位于下推杆的上方,并且上推杆和下推杆通过齿轮传动连接,下推杆传动连接有液压缸,左侧导板和右侧导板的中间下方设有导向梁,导向梁固定在辊道架上,并且同左侧导板和右侧导板垂直设置,左侧导板和右侧导板同布置的导向梁对应位置处向下垂直固定导向杆,导向杆能够插进导向梁的导槽内限位滑动。

[0005] 作为优选左侧导板和右侧导板内侧具有 U 型凹槽,左侧集水管和右侧集水管分别对应左侧导板和右侧导板的 U 型凹槽内固定。

[0006] 作为优选导向杆末端通过轴端卡板固定在左侧导板和右侧导板上,并且两个并排设置的辊道架之间连接固定有横梁,辊道架上设置有用来运送板坯的辊子。

[0007] 作为优选左侧集水管通过把合螺栓 I 和把合螺栓 II 固定在左侧导板上;右侧集水管通过把合螺栓 I 和把合螺栓 II 固定在右侧导板上,两个把合螺栓 I 从外向内水平把合固定,两个把合螺栓 II 从上向下竖直把合固定。

[0008] 作为优选所述上推杆和下推杆上设有用来驱动左侧导板和右侧导板运动的齿条。

[0009] 作为优选下推杆与接头 II 螺纹连接,接头 II 同接头 I 通过销轴连接,接头 I 同液压缸螺纹连接,使液压缸通过接头 I、销轴和接头 II 能够驱动带有齿条的下推杆,并且液压缸上设有线性位移传感器。

[0010] 作为优选两侧的两个齿轮通过联轴器传动连接。

[0011] 与现有技术比较,本实用新型所述的一种高压水除鳞机具有以下优点:

[0012] 1、本实用新型所述的一种高压水除鳞机,左侧导板和右侧导板的中间下方设有导向梁,导向梁固定在辊道架上,与左侧导板和右侧导板垂直设置,导向杆固定在左侧导板和右侧导板上,导向杆能够插进导向梁的导槽内限位滑动,运动时,导向杆带着左右推板架在

导向梁中滑行,中间的导向梁起同步导向作用,避免了喷嘴开口度调节的过程中的偏移,推板架 I 和推板架 II 内布置在左侧导板和右侧导板的两端,分别固定有上推杆和下推杆,上推杆和下推杆由液压缸传动装置带动,当板坯宽度尺寸变化时,液压缸传动装置带动上推杆和下推杆来改变左侧导板和右侧导板的开口度大小,从而调整左右集水管的开口度,来确保侧喷嘴到板坯的距离不变,从而保证最佳的除鳞效果。

[0013] 2、本实用新型所述的一种高压水除鳞机,左侧导板和右侧导板内侧具有 U 型凹槽,左侧集水管和右侧集水管分别对应应在左侧导板和右侧导板的 U 型凹槽内固定,使 U 型凹槽能够在除鳞工作中对喷嘴起到很好的保护作用。

[0014] 本实用新型所述的一种高压水除鳞机,液压缸驱动下推杆具有的下齿条,下齿条通过齿轮传动上推杆具有的上齿条,使左右导板同步动作,一侧导板的两个推杆通过联轴器机械同步。位移传感器位于左右集管推拉液压缸内,当钢板的宽度变化时,用于控制导板的开口度,从而调整喷嘴距板坯的距离。在除鳞机辊道转动前通过位移传感器来实现开口度的设定,辊道运送钢坯过程中,导板开口度不能变化。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型整体结构示意图。

[0016] 图 2 是本实用新型导板和导向梁连接处的俯视结构示意图。

[0017] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。

[0018] 图 4 是图 2 的 B-B 剖视图。

[0019] 图 5 是本实用新型除鳞部侧视图。

[0020] 其中:1、左侧集水管,2、右侧集水管,3、左侧导板,4、右侧导板,5、把合螺栓 I,6、把合螺栓 II,7、推板架 I,8、推板架 II,9、上推杆,10、下推杆,11、液压缸,12、接头 I,13、接头 II,14、销轴,15、齿轮,16、联轴器,17、导向梁,18、板坯,19、上部除鳞机构,20、下部除鳞机构,21、横梁,22、导向杆,23、轴端卡板,24、辊道架,25、辊子。

### 具体实施方式

[0021] 如图 1-图 5 所示,一种高压水除鳞机,左侧导板 3 和右侧导板 4 分别并排平行布置在辊道上面,左侧集水管 1 和右侧集水管 2 分别对应固定在左侧导板 3 和右侧导板 4 内部,左侧导板 3 和右侧导板 4 内侧具有 U 型凹槽,左侧集水管 1 和右侧集水管 2 分别对应应在左侧导板 3 和右侧导板 4 的 U 型凹槽内固定,左侧集水管 1 通过把合螺栓 I 5 和把合螺栓 II 6 固定在左侧导板 3 上;右侧集水管 2 通过把合螺栓 I 5 和把合螺栓 II 6 固定在右侧导板 4 上,两个把合螺栓 I 5 从外向内水平把合固定,两个把合螺栓 II 6 从上向下竖直把合固定。

[0022] 上部除鳞机构 19 和下部除鳞机构 20 布置在左侧导板 3 和右侧导板 4 之间,并且固定在机架上,左侧导板 3 和右侧导板 4 的驱动装置为相同结构,都是由液压缸带动齿轮推杆同步运动,其中一侧,左侧导板 3 通过推板架 II 8 同上推杆 9 连接,右侧导板 4 通过推板架 I 7 同下推杆 10 连接,上推杆 9 位于下推杆 10 的上方,并且上推杆 9 和下推杆 10 通过齿轮 15 传动连接,所述上推杆 9 和下推杆 10 上设有用来驱动左侧导板 3 和右侧导板 4 运动的齿条,下推杆 10 传动连接有液压缸 11,左侧导板 3 和右侧导板 4 的中间下方设有导向

梁 17, 导向梁 17 固定在辊道架 24 上, 并且同左侧导板 3 和右侧导板 4 垂直设置, 推板架 I 7 和推板架 II 8 内固定有向下延伸的导向杆 22, 导向杆 22 末端通过轴端卡板固定在左侧导板 3 和右侧导板 4 上, 导向杆 22 能够插进导向梁 17 的导槽内限位滑动, 并且导向梁 17 布置在左侧导板 3 和右侧导板 4 的中间; 运动时, 导向杆 22 带着左右推板架在导向梁中滑行, 两侧的导向梁配合同步作用, 避免了喷嘴开口度调节的过程中的偏移, 当板坯宽度尺寸变化时, 左右集水管通过侧喷传动装置的液压缸、上推杆和下推杆来改变左侧导板和右侧导板的开口度大小, 来确保侧喷喷嘴到板坯的距离不变, 从而保证最佳的除鳞效果。

[0023] 两个并排设置的辊道架 24 之间连接固定有横梁 21, 辊道架 24 上设置有用来运送板坯的辊子 25。推板架 I 7 和推板架 II 8 用螺栓和销固定在左侧导板 3 和右侧导板 4 上, 推板架 I 7 和推板架 II 8 下方装有轮子, 推板架 I 7 的轮子在横梁上运动, 推板架 II 8 的轮子在下推杆上运动, 通过液压缸推动上推杆 9 和下推杆 10, 从而带动推板架 I 7 和推板架 II 8 上固定的左侧导板 3 和右侧导板 4 同时运动, 并实现同步滑动。

[0024] 下推杆 10 与接头 II 13 螺纹连接, 接头 II 13 同接头 I 12 通过销轴 14 连接, 接头 I 12 同液压缸 11 螺纹连接, 使液压缸 11 通过接头 I 12、销轴 14 和接头 II 13 能够驱动带有齿条的下推杆 10, 并且液压缸 11 上设有线性位移传感器, 来控制导板的开口度。两侧的两个齿轮 15 通过联轴器 16 传动连接, 从而实现机械同步对中。

[0025] 工作时, 液压缸驱动下推杆具有的下齿条, 下齿条通过齿轮传动上推杆具有的上齿条, 使左右导板同步动作, 一侧导板的两个推杆通过联轴器机械同步。位移传感器位于左右集管推拉液压缸内, 当钢板的宽度变化时, 用于控制导板的开口度, 从而调整喷嘴距板坯的距离。在除鳞机辊道转动前通过位移传感器来实现开口度的设定, 辊道运送钢坯过程中, 导板开口度不能变化。

[0026] 以上所述, 仅为本实用新型较佳的具体实施方式, 但本实用新型的保护范围并不局限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内, 根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变, 都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

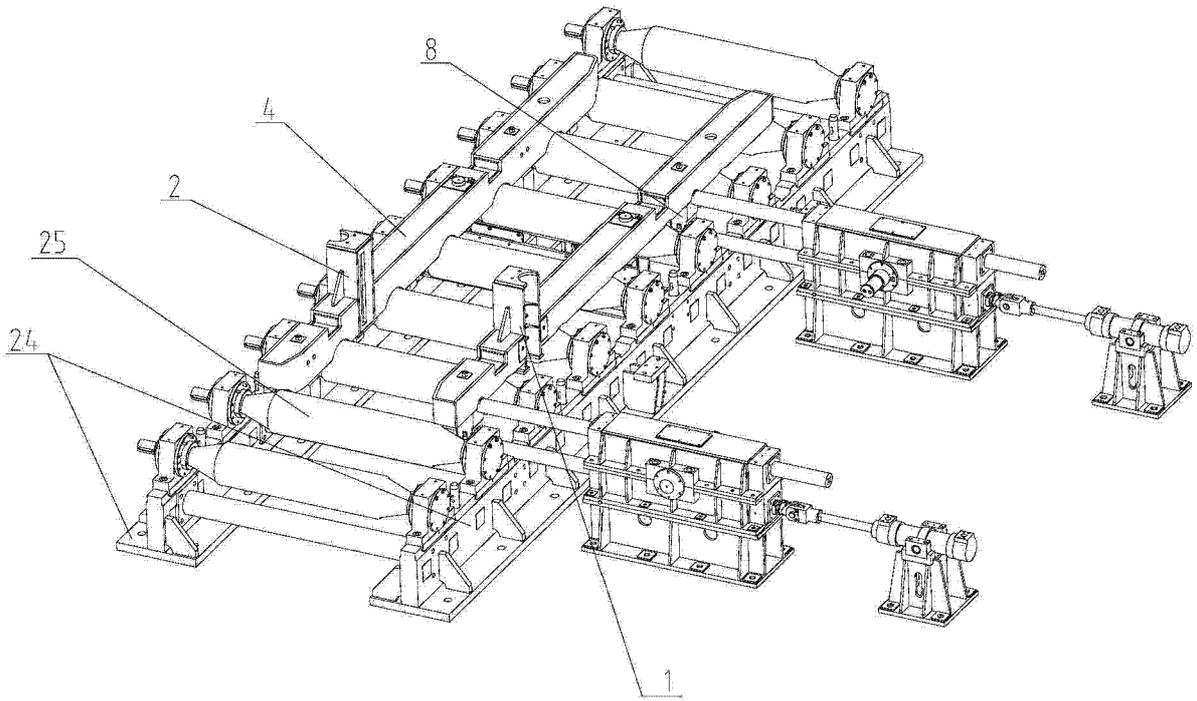


图 1

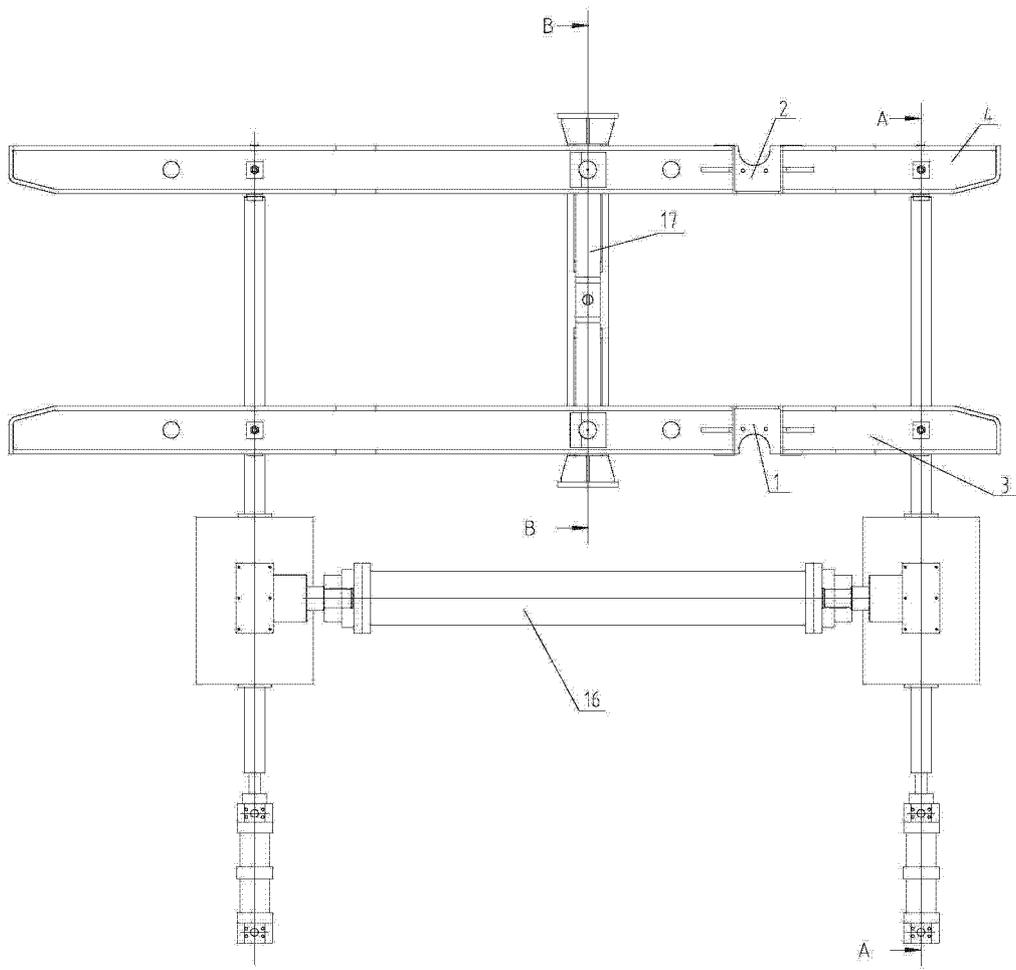


图 2

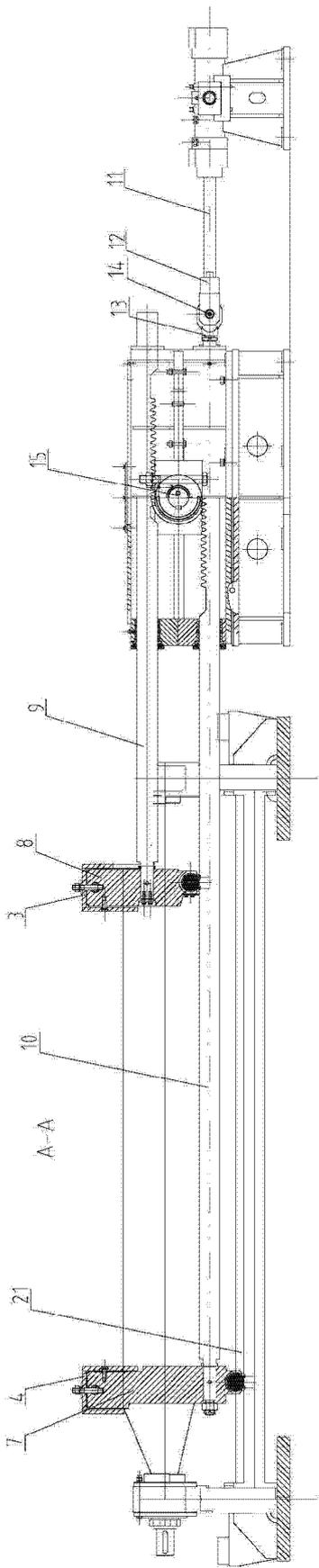


图 3

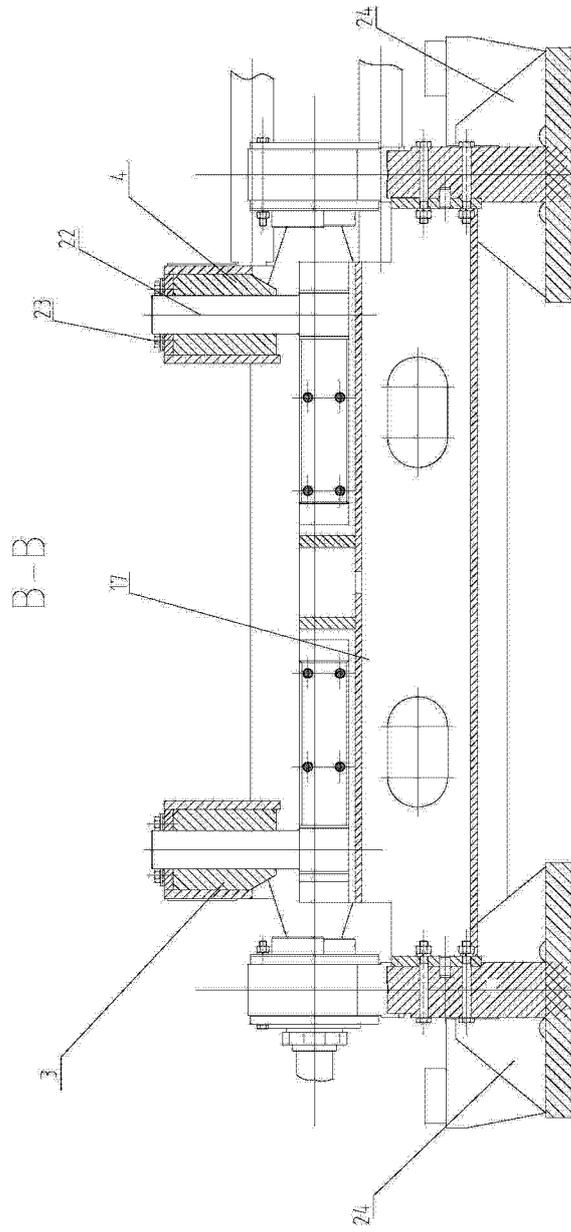


图 4

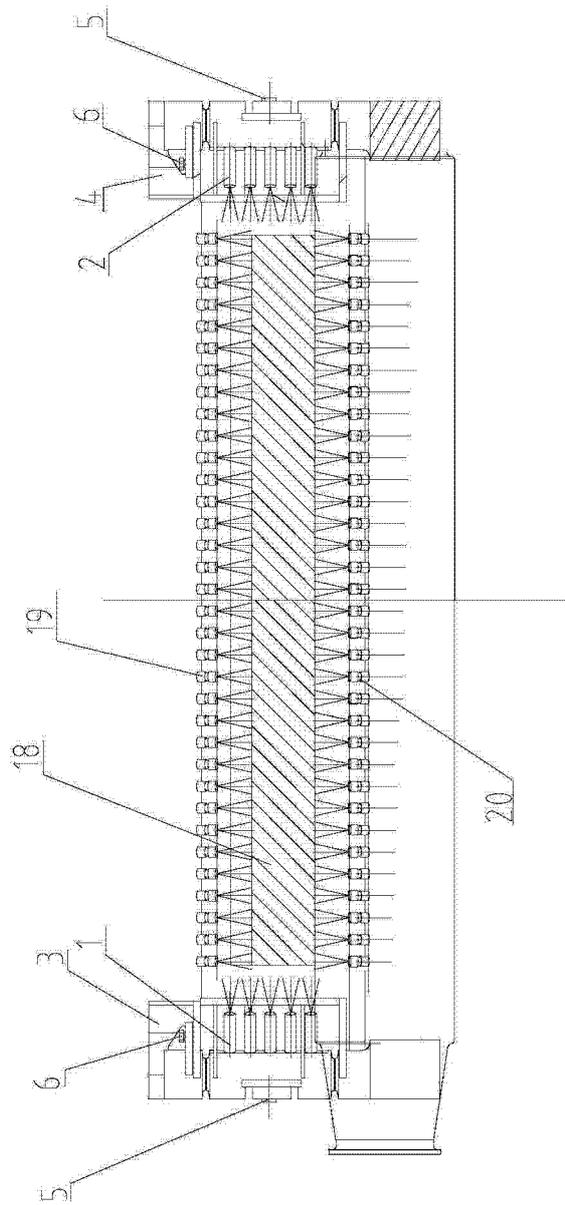


图 5