



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102233389 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201010156444. 6

(22) 申请日 2010. 04. 27

(73) 专利权人 辽阳钢管有限公司

地址 111000 辽宁省辽阳市太子河区繁荣路  
徐往子一段

(72) 发明人 王及元 张庆跃

(51) Int. Cl.

B21D 41/04(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1069447 A, 1993. 03. 03,

CN 2827565 Y, 2006. 10. 18,

CN 201136025 Y, 2008. 10. 22,

审查员 范怀志

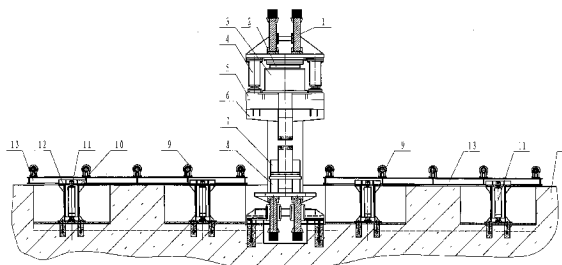
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

缩径机

(57) 摘要

缩径机涉及一种对钢管进行整形和缩径的装置。主要是为解决用现有设备加工的钢管达不到几何尺寸要求的问题而设计的。它包括主机和两侧的升降机构。主油缸的柱塞固定在主机机架上，主油缸两侧有回程缸，上梁与主油缸和回程缸连接固定，上梁与上模具座焊在一起，上、下模具分别装在上、下模具座内，下模具座固定在下梁上，下梁固定在机架上；升降机构的台架下面有滑套，滑套内有液压缸，液压缸活塞杆与滑套铰接，缸体与导向套铰接；台架上有若干组锥形辊，锥形辊装在轴承座上，轴承座固定在台架上，锥形辊一端与轴承座上的电机连接；主机机架两侧升降机构的锥形辊的对称中心与主机机架上的模具对称中心相一致。优点是能对钢管进行整形和缩径。



1. 缩径机,包括主机,其特征是主机机架两侧各有一套升降机构,主机包括机架(1),主油缸(3)的柱塞(2)用螺栓固定在机架上,在主油缸两侧的机架上固定有回程缸(4),主油缸和回程缸的下面有上梁(5),上梁与主油缸缸体和回程缸的活塞杆连接固定,上梁的下面与上模具座(6)焊接在一起,上模具(16)装在上模具座内,用压板和螺栓固定,下模具(17)装在下模具座(7)内,也用压板和螺栓固定,下模具座固定在下梁(8)上,下梁通过螺栓固定在机架下部;

升降机构包括台架(13),台架下面连接有两个滑套(10),每个滑套内都装有液压缸(11),液压缸活塞杆与滑套上部铰接,液压缸缸体底部铰接在导向套(12)上,导向套固定在地基(18)上;台架(13)上面装有4组或5组或6组锥形辊(9),各组锥形辊的两端均分别装在自己的轴承座(14)上,各轴承座分别固定在台架上,每组锥形辊一端都与一个固定在自己的轴承座上的电机(15)连接;主机机架两侧升降机构的锥形辊的对称中心与主机机架上的模具对称中心相一致。

## 缩径机

### 技术领域：

[0001] 本发明涉及一种对钢管进行整形和缩径的装置。

### 背景技术：

[0002] 由于目前各钢厂生产的钢管级普遍提高，所以用现有设备加工的大壁厚、高钢级钢管多数达不到几何尺寸要求，产品质量得不到保证。

### 发明内容：

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能对大壁厚、高钢级钢管进行整形和缩径的缩径机。

[0004] 上述目的是这样实现的：它包括主机，主机机架两侧各有一套升降机构。

[0005] 主机包括机架，主油缸的柱塞用螺栓固定在机架上，在主油缸两侧的机架上固定有回程缸，主油缸和回程缸的下面有上梁，上梁与主油缸缸体和回程缸的活塞杆连接固定，上梁的下面与上模具座焊接在一起，上模具装在上模具座内，用压板和螺栓固定，下模具装在下模具座内，也用压板和螺栓固定，下模具座固定在下梁上，下梁通过螺栓固定在机架下部；

[0006] 升降机构包括台架，台架下面连接有两个滑套，每个滑套内都装有液压缸，液压缸活塞杆与滑套上部铰接，液压缸缸体底部铰接在导向套上，导向套固定在地基上；台架上面装有若干组锥形辊，各组锥形辊的两端均分别装在自己的轴承座上，各轴承座分别固定在台架上，每组锥形辊一端都与一个固定在自己的轴承座上的电机连接；主机机架两侧升降机构的锥形辊的对称中心与主机机架上的模具对称中心相一致。

[0007] 本发明的优点是能对用现有设备加工的大壁厚、高钢级钢管进行整形和缩径，使其达到几何尺寸要求，产品质量得到保证。

### 附图说明：

[0008] 图 1 是本发明的主视结构示意图；

[0009] 图 2 是放大的电机和锥形辊装在轴承座上的结构示意图；

[0010] 图 3 是放大的图 1 的左视图。

### 具体实施方式：

[0011] 参照图 1-3，它包括主机，主机机架两侧各有一套升降机构。

[0012] 主机包括机架 1，主油缸 3 的柱塞 2 用螺栓固定在机架上，在主油缸两侧的机架上固定有回程缸 4，主油缸和回程缸的下面有上梁 5，上梁与主油缸缸体和回程缸的活塞杆连接固定，上梁的下面与上模具座 6 焊接在一起，上模具 16 装在上模具座内，用压板和螺栓固定，下模具 17 装在下模具座 7 内，也用压板和螺栓固定，下模具座固定在下梁 8 上，下梁通过螺栓固定在机架下部；升降机构包括台架 13，台架下面连接有两个滑套 10，每个滑套内

都装有液压缸 11, 液压缸活塞杆与滑套上部铰接, 液压缸缸体底部铰接在导向套 12 上, 导向套固定在地基 18 上; 台架 13 上面装有 4 组或 5 组或 6 组锥形辊 9, 各组锥形辊的两端均分别装在自己的轴承座 14 上, 各轴承座分别固定在台架上, 每组锥形辊一端都与一个固定在自己的轴承座上的电机 15 连接; 主机机架两侧升降机构的锥形辊的对称中心与主机机架上的模具对称中心相一致。

[0013] 工作原理: 为了提高压强, 便于对钢管进行整形和缩径, 可采取对钢管分段进行整形和缩径的办法。工作时, 升降机构的台架上的锥形辊电机工作, 将辊道上的钢管运到台架上, 台架下面的液压缸工作, 把钢管移到适当位置后停止工作, 锥形辊电机继续工作, 将钢管送进主机的模具内, 台架下面的液压缸下降, 把钢管放在下模具上, 液压缸继续下降回原位, 主机的主油缸与回程缸开始工作, 带动上模座、上模具下移, 压住钢管, 然后主油缸加压, 模具合模后保压一定时间。主油缸卸压, 回程缸返程, 带动主油缸、上模座、上模具回到原位, 回程缸停止工作, 主机两侧的升降机构台架上的液压缸同时上移, 将钢管顶起, 使钢管脱离模具一定高度后停止上移, 主机两侧升降机构台架上的锥形辊电机同时工作, 将钢管向前移动一个步距后, 该电机停止转动, 两侧台架上的液压缸同步下降, 将钢管放在下模具上, 液压缸继续下降至原位, 主机上的主油缸、回程缸工作, 带动上模座、上模具下移, 进行第二次压管, 即主油缸加压, 合模后保压一定时间, 然后主油缸卸压, 回程缸返程, 主油缸、上模座、上模具回到原位, 回程缸停止工作, 两侧升降机构的台架下面的液压缸同时上移, 将钢管顶起……进行下一步压管。

[0014] 当钢管末端压完后, 钢管重心移到一侧的台架上, 该侧台架下面的液压缸上升, 将钢管顶起到一定高度后, 停止上移, 该台架上的锥形辊电机工作, 把钢管全部移到该台架上, 电机停止转动, 液压缸工作, 使台架上的锥形辊的高度与辊道上的锥形辊的高度保持一致, 锥形辊上的电机工作, 把钢管移出缩径机。

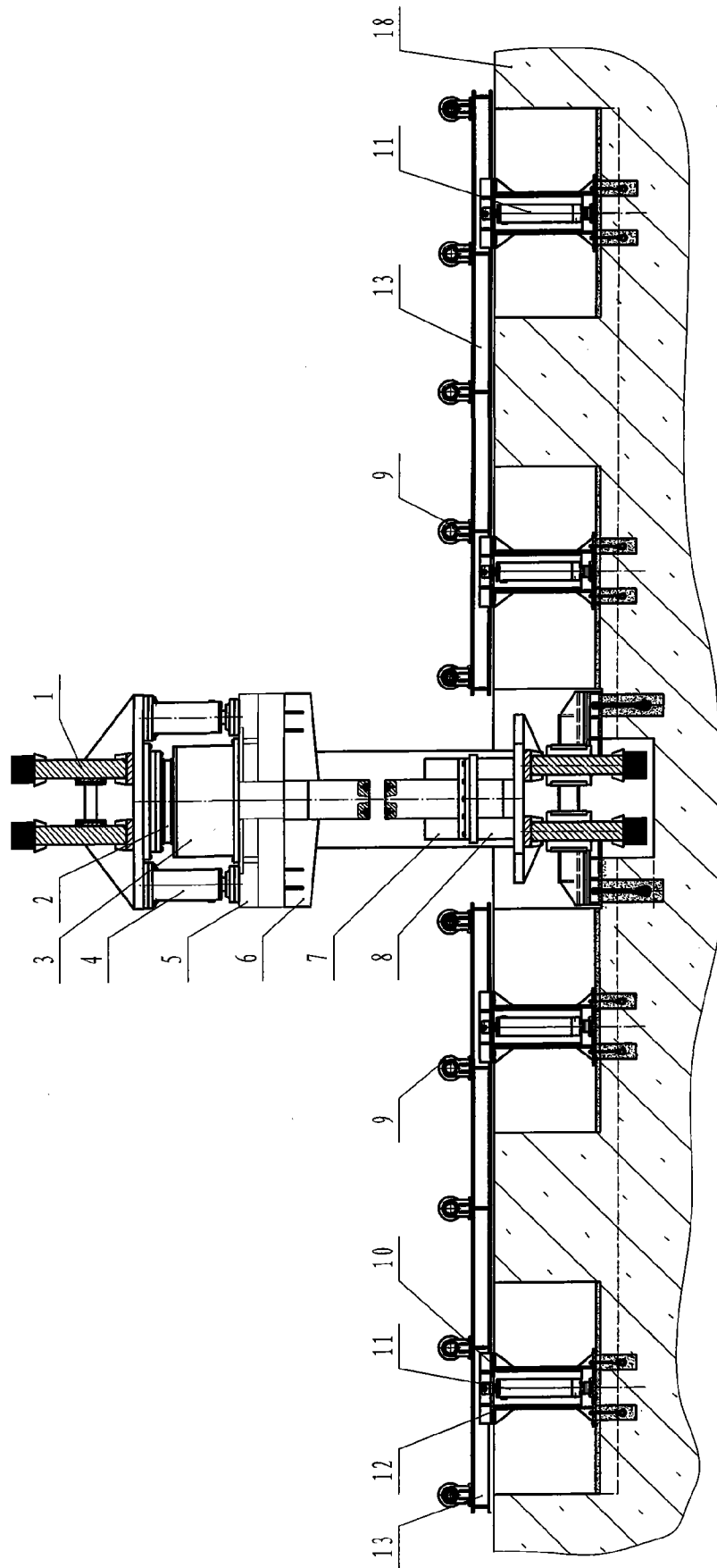


图 1

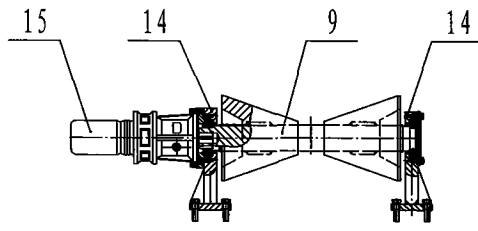


图 2

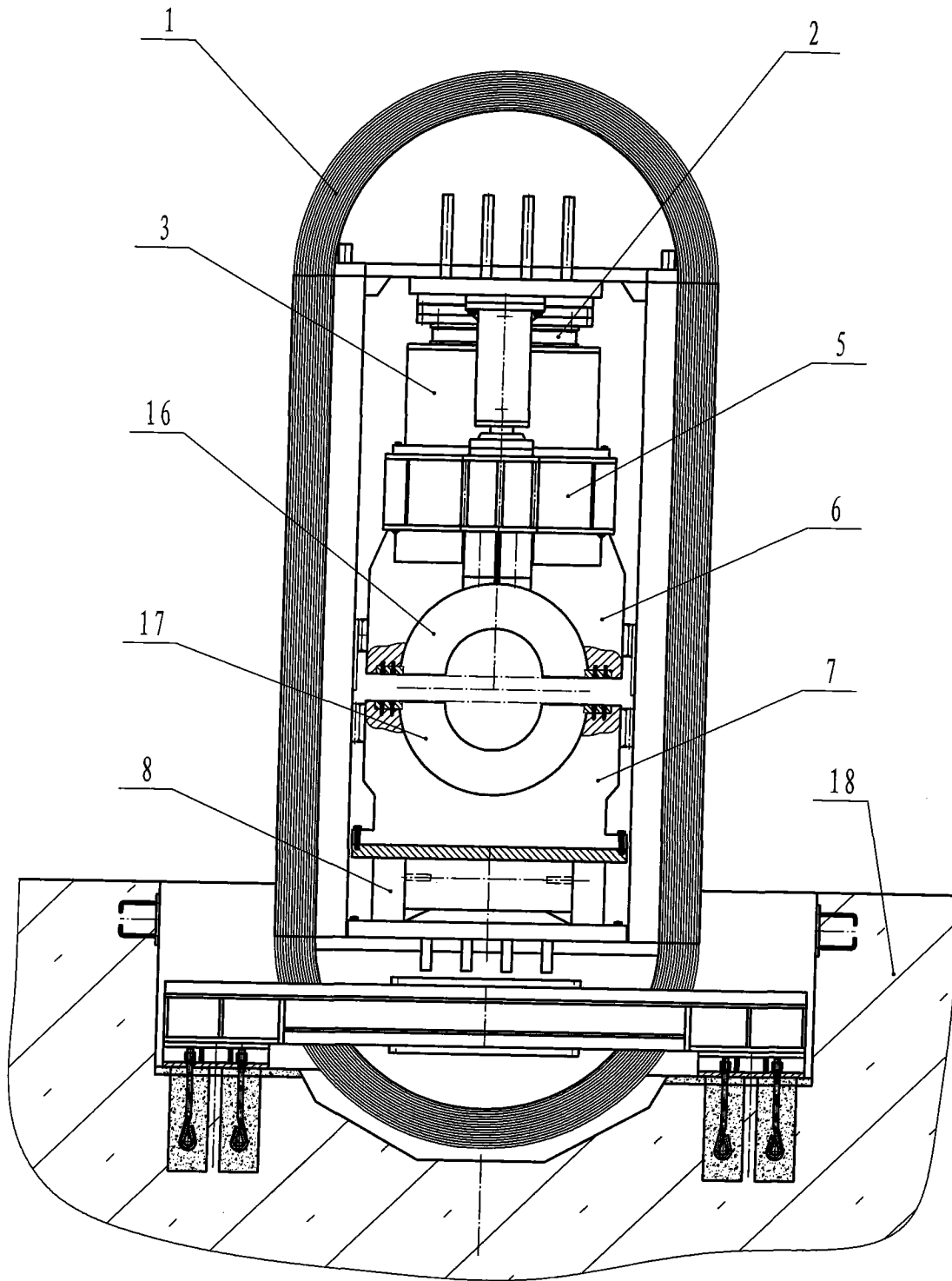


图 3