



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201644559 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020172822. 5

(22) 申请日 2010. 04. 28

(73) 专利权人 周锋

地址 213161 江苏省常州市武进区湖塘镇广
电东路常州市中安机械制造有限公司

(72) 发明人 周锋

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.

B21D 1/06 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

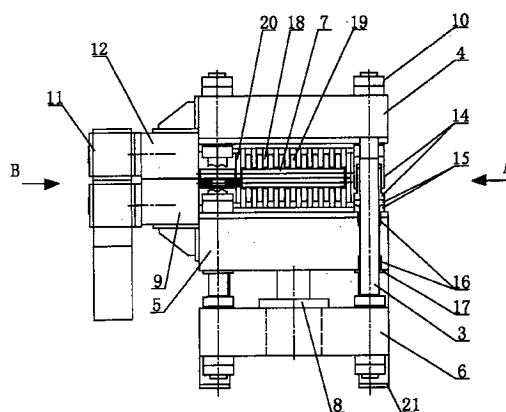
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

矫平机

(57) 摘要

一种矫平机, 包括辊组、承载梁和四根导柱, 所述的辊组由上辊组和下辊组两部分组成, 上辊组和下辊组均由多个并排放置的工作辊以及与工作辊互相接触的承载托轮组成, 上辊组中的工作辊与下辊组中的工作辊呈品字形排列, 工作辊的两端通过轴承固定在对应的侧墙的孔内, 承载托轮的两端通过轴承支承在相邻的墙组板的孔内; 所述的承载梁由上承载梁、中承载梁和下承载梁组成, 上辊组与上承载梁固定连接, 下辊组与中承载梁固定连接, 下承载梁安装在机座上, 四根导柱分别穿过中承载梁四角的孔内的轴套。本实用新型能够有效地矫平金属板材的缺陷达到高精度的矫平效果, 同时其结构较简单、设备的使用成本低, 能够得到广泛的推广使用。



1. 一种矫平机,包括辊组、承载梁和四根导柱 (3),其特征在于:所述的辊组由上辊组 (1) 和下辊组 (2) 两部分组成,上辊组 (1) 和下辊组 (2) 均由多个并排放置的工作辊 (7) 以及与工作辊 (7) 互相接触的承载托轮 (19) 组成,上辊组 (1) 中的工作辊 (7) 与下辊组 (2) 中的工作辊 (7) 呈品字形排列,工作辊 (7) 的两端通过轴承固定在对应的侧墙 (20) 的孔内,承载托轮 (19) 的两端通过轴承支承在相邻的墙组板 (18) 的孔内;所述的承载梁由上承载梁 (4)、中承载梁 (5) 和下承载梁 (6) 组成,上辊组 (1) 与上承载梁 (4) 固定连接,下辊组 (2) 与中承载梁 (5) 固定连接,下承载梁 (6) 安装在机座 (21) 上,四根导柱 (3) 分别穿过中承载梁 (5) 四角的孔内的轴套,导柱 (3) 的两端分别穿过上承载梁 (4) 和下承载梁 (6) 四角的孔并且导柱 (3) 的上端与上承载梁 (4) 固定连接,同时导柱 (3) 的下端与下承载梁 (6) 固定连接,在中承载梁 (5) 与下承载梁 (6) 之间设置有油缸 (8),油缸 (8) 的活塞杆抵住中承载梁 (5),在辊组一侧固定安装有齿轮箱,齿轮箱的另一侧与减速电机 (11) 的输出端固定连接。

2. 根据权利要求 1 所述的矫平机,其特征在于:所述的齿轮箱由上齿轮箱 (12) 和下齿轮箱 (9) 组成,上齿轮箱 (12) 安装在上辊组 (1) 的一侧,下齿轮箱 (9) 安装在下辊组 (2) 的一侧并且下齿轮箱 (9) 处于上齿轮箱 (12) 的正下方。

3. 根据权利要求 1 所述的矫平机,其特征在于:处于上承载梁 (4) 与中承载梁 (5) 之间的导柱 (3) 上套装有螺纹调节副 (14),在中承载梁 (5) 四角的孔中的轴套为中梁角度适应套 (16),在螺纹调节副 (14) 的下端与中梁角度适应套 (16) 的上端之间的导柱 (3) 上套装有垫片角度适应副 (15),在中梁角度适应套 (16) 的下端安装有止退垫 (17)。

矫平机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种矫平机。

背景技术

[0002] 金属板材在轧制、切割、热处理、冷却及运输过程中产生的缺陷常见的有波浪、扭曲、镰刀弯或局部‘鼓包’等。由于工艺技术的发展,金属板材、零件在质量上的要求也大幅度提高,因此需要对存在缺陷的金属板材进行处理。要在不去除材料的前提下使板体达到要求的平面度,最初只通过手工艺敲打方式矫平,但是这种手工方式对较大面积和较厚的板材矫平效果不很理想,而且生产效率低下,不适合当今社会高速发展的要求。随着机械加工技术不断提高,出现了机械多辊式矫平机以及国外的现代化液压式精密矫平机。目前国内的矫平机矫平精度太低、且结构复杂,满足不了客户的要求;国外的矫平机虽然矫平精度高,但是其设备的价格也非常高,在国内广泛使用较为困难。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种矫平精度高、结构较简单、成本低的矫平机。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:一种矫平机,包括辊组、承载梁和四根导柱,所述的辊组由上辊组和下辊组两部分组成,上辊组和下辊组均由多个并排放置的工作辊以及与工作辊互相接触的承载托轮组成,上辊组中的工作辊与下辊组中的工作辊呈品字形排列,工作辊的两端通过轴承固定在对应的侧墙的孔内,承载托轮的两端通过轴承支承在相邻的墙组板的孔内;所述的承载梁由上承载梁、中承载梁和下承载梁组成,上辊组与上承载梁固定连接,下辊组与中承载梁固定连接,下承载梁安装在机座上,四根导柱分别穿过中承载梁四角的孔内的轴套,导柱的两端分别穿过上承载梁和下承载梁四角的孔并且导柱的上端与上承载梁固定连接,同时导柱的下端与下承载梁固定连接,在中承载梁与下承载梁之间设置有油缸,油缸的活塞杆抵住中承载梁,在辊组一侧固定安装有齿轮箱,齿轮箱的另一侧与减速电机的输出端固定连接。

[0005] 进一步,所述的齿轮箱由上齿轮箱和下齿轮箱组成,上齿轮箱安装在上辊组的一侧,下齿轮箱安装在下辊组的一侧并且下齿轮箱处于上齿轮箱的正下方。

[0006] 进一步,处于上承载梁与中承载梁之间的导柱上套装有螺纹调节副,在中承载梁四角的孔中的轴套为中梁角度适应套,在螺纹调节副的下端与中梁角度适应套的上端之间的导柱上套装有垫片角度适应副,在中梁角度适应套的下端安装有止退垫。

[0007] 采用上述技术方案后,当需要矫平的金属板材送入上辊组与下辊组中的品字形排列的工作辊之间时,在中承载梁与下承载梁之间设置的油缸作为上辊组、下辊组的压力源对上辊组、下辊组施加压力,与工作辊互相接触的承载托轮主要用来分散来自工作辊的重压力。在压力作用下,品字形排列的工作辊使金属板材作微量的变形,使金属板材处在材料的弹性极限与屈服点之间。金属板材在矫平机的反复滚压下从而达到消应整平的目的。

[0008] 螺纹调节副用于调节上、下辊组中的工作辊的进出口间隙,中梁角度适应套用于中承载梁与水平面角度的微量变化的调节。

[0009] 本实用新型能够有效矫平金属板材的缺陷达到高精度的矫平效果,另外其结构较简单,设备制造成本低廉,使设备能够得到广泛的推广使用。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图 2 为图 1 的 A 向结构示意图;

[0012] 图 3 为图 1 的 B 向结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0014] 如图 1 ~ 3 所示,一种矫平机,包括辊组、承载梁和四根导柱 3,所述的辊组由上辊组 1 和下辊组 2 两部分组成,上辊组 1 和下辊组 2 均由多个并排放置的工作辊 7 以及与工作辊 7 互相接触的承载托轮 19 组成,承载托轮 19 主要用于分散来自工作辊 7 的重压力,上辊组 1 中的工作辊 7 与下辊组 2 中的工作辊 7 呈品字形排列,工作辊 7 的两端通过轴承固定在对应的侧墙 20 的孔内,承载托轮 19 的两端通过轴承支承在相邻的墙组板 18 的孔内;所述的承载梁由上承载梁 4、中承载梁 5 和下承载梁 6 组成,上辊组 1 与上承载梁 4 通过螺钉固定连接,下辊组 2 与中承载梁 5 通过螺钉固定连接,下承载梁 6 安装在机座 21 上,四根导柱 3 分别穿过中承载梁 5 四角的孔内的轴套并在其中滑动,导柱 3 的两端分别穿过上承载梁 4 和下承载梁 6 四角的孔并且导柱 3 的上端与上承载梁 4 通过圆螺母 10 固定连接,同时导柱 3 的下端与下承载梁 6 通过圆螺母 10 固定连接,在中承载梁 5 与下承载梁 6 之间设置有油缸 8,油缸 8 的活塞杆抵住中承载梁 5,在辊组一侧固定安装有齿轮箱,齿轮箱的另一侧与减速电机 11 的输出端固定连接。

[0015] 如图 1、2 所示,所述的齿轮箱由上齿轮箱 12 和下齿轮箱 9 组成,上齿轮箱 12 安装在上辊组 1 的一侧,下齿轮箱 9 安装在下辊组 2 的一侧并且下齿轮箱 9 处于上齿轮箱 12 的正下方。

[0016] 如图 1 所示,处于上承载梁 4 与中承载梁 5 之间的导柱 3 上套装有螺纹调节副 14,在中承载梁 5 四角的孔中的轴套为中梁角度适应套 16,在螺纹调节副 14 的下端与中梁角度适应套 16 的上端之间的导柱 3 上套装有垫片角度适应副 15,在中梁角度适应套 16 的下端安装有止退垫 17。

[0017] 螺纹调节副 14 用于调节上辊组 1、下辊组 2 中的工作辊 7 的进出口间隙,中梁角度适应套 16 用于矫平过程中的中承载梁 5 与水平面角度的微量变化的调节。

[0018] 本实用新型的工作原理如下:

[0019] 当金属板材需要矫平时,先使用螺纹调节副 14 调节上辊组 1、下辊组 2 中的工作辊 7 的进出口间隙,使金属板材顺利送入上辊组 1 与下辊组 2 中的品字形排列的工作辊 7 之间,这时在中承载梁 5 与下承载梁 6 之间设置的油缸 8 作为上辊组 1、下辊组 2 的压力源对上辊组 1、下辊组 2 施加压力。在压力作用下,品字形排列的工作辊 7 使金属板材作微量的变形,使金属板材处在材料的弹性极限与屈服点之间。金属板材在矫平机的反复滚压下从

而达到消应整平的目的。

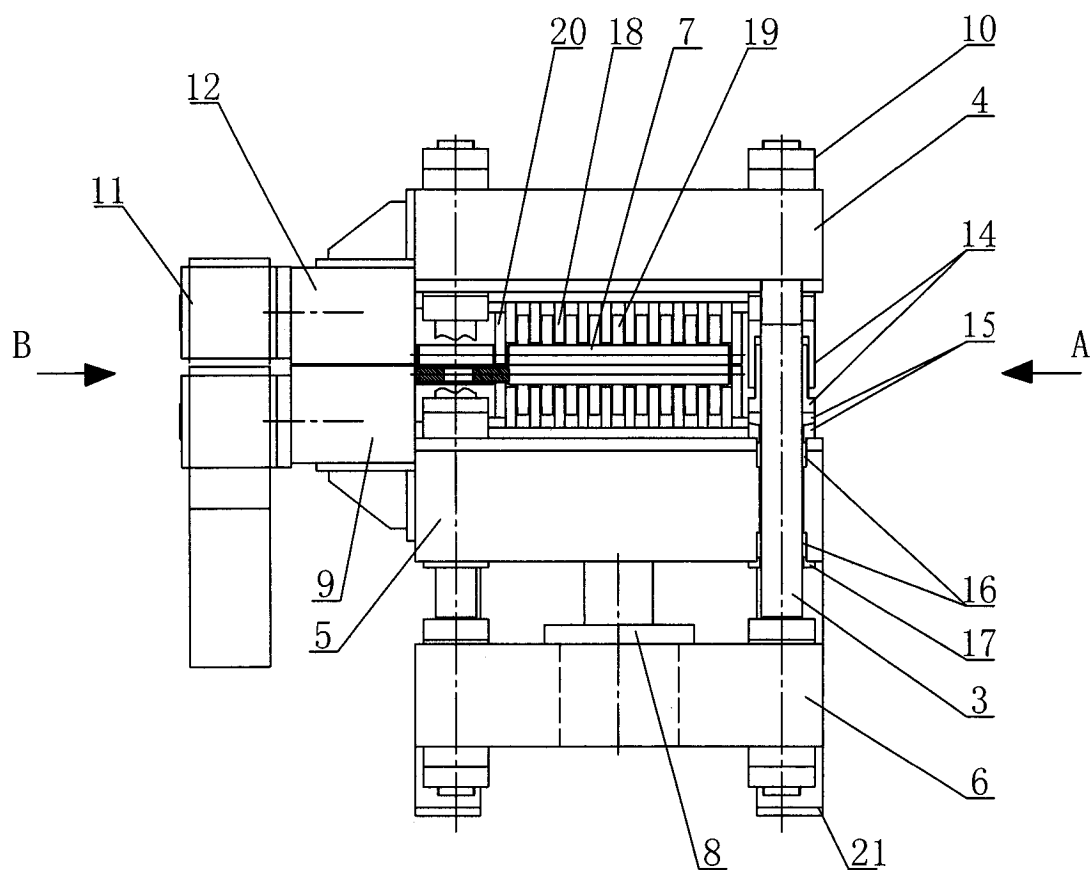


图 1

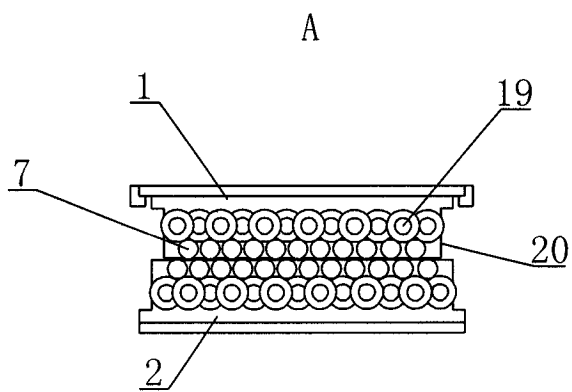


图 2

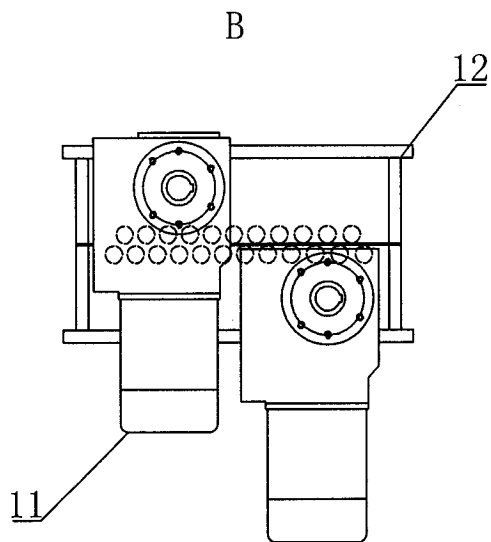


图 3