



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103273801 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201310217363. 6

(22) 申请日 2013. 06. 04

(71) 申请人 中信戴卡股份有限公司  
地址 066318 河北省秦皇岛市经济技术开发区龙海道 185 号

(72) 发明人 薛博文 郭建东 韩波 刘伟东  
任彦朝

(51) Int. Cl.  
B60B 31/06 (2006. 01)

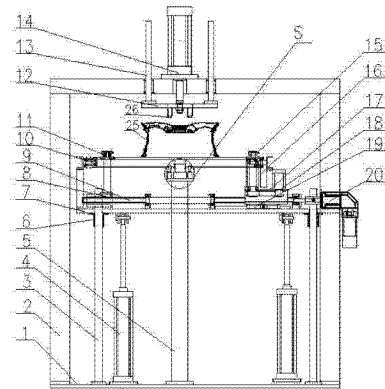
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种车轮在线压缸套装置

(57) 摘要

本发明公开了一种车轮在线压缸套装置,由底板(1)、机架(2)、导柱 A (3)、气缸(4)、顶柱(5)、导套(6)、上板(7)、左滑台(8)、丝杠(9)、滚道(10)、左滚轮(11)、磁性压板(12)等组成。四根导柱 A (3)、两个气缸(4)、机架(2) 以及顶柱(5) 都固定在底板(1) 上;四个导套(6) 固定在上板(7) 的下方,两个气缸(4) 的输出杆与上板(7) 的下方铰接;顶块(21) 固定于顶柱(5) 的上方,五个定位柱(22) 对应车轮的五个螺栓孔。本发明不仅效率高,而且压入质量好;同时具有结构简单,自动化程度高、工艺先进、性能安全稳定的特点。



1. 一种车轮在线压缸套装置,由底板(1)、机架(2)、导柱 A (3)、气缸(4)、顶柱(5)、导套(6)、上板(7)、左滑台(8)、丝杠(9)、滚道(10)、左滚轮(11)、磁性压板(12)、导柱 B(13)、油缸(14)、右滚轮(15)、轴承座(16)、右滑台(17)、驱动电机(18)、右导轨(19)、夹紧电机(20)、顶块(21)、定位柱(22)、导向柱(23) 以及左导轨(24) 所组成,其特征在于:四根导柱 A (3)、两个气缸(4)、机架(2) 以及顶柱(5) 都固定在底板(1) 上,其中机架(2) 的横梁位于顶柱(5) 的正上方;四个导套(6) 固定在上板(7) 的下方,两个气缸(4) 的输出杆与上板(7) 的下方铰接;左滑台(8) 和右滑台(17) 分别通过左导轨(24) 和右导轨(19) 固定在上板(7) 的上方;两个丝杠螺母分别安装在左滑台(8) 和右滑台(17) 一端的下方,与固定在上板(7) 上的丝杠(9) 配合,丝杠(9) 的一端与固定在上板(7) 一侧的夹紧电机(20) 的输出轴相连接;两个左滚轮(11) 固定在左滑台(8) 上,两个右滚轮(15) 通过轴承座(16) 固定在右滑台(17) 的上方,其下方通过同步带与固定在右滑台(17) 上方的驱动电机(18) 相连;滚道(10) 通过支架固定在上板(7) 上方,两个左滚轮(11) 和两个右滚轮(15) 都位于滚道(10) 之间的缝隙内;油缸(14) 固定在机架(2) 横梁的上方,油缸(14) 输出杆与磁性压板(12) 相连,导柱 B (13) 安装在磁性压板(12) 的上方;顶块(21) 固定于顶柱(5) 的上方。

## 一种车轮在线压缸套装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及交通运输设备制造用装置,具体地说是一种车轮制造用装置。

### 背景技术

[0002] 在铝合金车轮的生产企业中,有时需要根据客户的要求,将车轮的螺栓孔部位设计成缸套和车轮组合的形式,以此来增加螺栓孔部位的硬度和耐磨性。一个车轮有五个左右的螺栓孔,传统的压缸套方法是,操作人员将车轮放到压力机的专用夹具上,逐个将各个缸套压入车轮螺栓孔,重复的疲劳操作不仅效率低下,而且极易造成个别螺栓孔漏压,增加废品率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种车轮在线压缸套装置,它能有效、快速的完成车轮的压缸套需要。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种车轮在线压缸套装置,由底板、机架、导柱 A、气缸、顶柱、导套、上板、左滑台、丝杠、滚道、左滚轮、磁性压板、导柱 B、油缸、右滚轮、轴承座、右滑台、驱动电机、右导轨、夹紧电机、顶块、定位柱、导向柱以及左导轨所组成。四根导柱 A、两个气缸、机架以及顶柱都固定在底板上,其中机架的横梁位于顶柱的正上方;四个导套固定在上板的下方,两个气缸的输出杆与上板的下方铰接;左滑台和右滑台分别通过左导轨和右导轨固定在上板的上方;两个丝杠螺母分别安装在左滑台和右滑台一端的下方,与固定在上板上的丝杠配合,丝杠的一端与固定在上板一侧的夹紧电机的输出轴相连接;两个左滚轮固定在左滑台上,两个右滚轮通过轴承座固定在右滑台的上方,其下方通过同步带与固定在右滑台上方的驱动电机相连;滚道通过支架固定在上板上方,两个左滚轮和两个右滚轮都位于滚道之间的缝隙内。

[0005] 油缸固定在机架横梁的上方,其输出杆与磁性压板相连,导柱 B 安装在磁性压板的上方;顶块固定于顶柱的上方,五个定位柱对应车轮的五个螺栓孔,导向柱对应车轮的中心孔,它们都通过弹簧固定在顶块上;当车轮压向导向柱,且其上的五个螺栓孔分别和五个定位柱对应好时,车轮的自身重量可以将导向柱压下,其法兰面可以与顶块上端面贴合。

[0006] 实际使用时,操作人员先将缸套放到磁性压板的五个压柱下方,依靠磁力将其吸附;传感器使车轮定位在四个滚轮的大致中心位置,夹紧电机带动丝杠转动,通过两个滑台使四个滚轮向滚道中间同步运动,四个 V 型滚轮的下边沿先将车轮抬起使之脱离滚道,然后再将其夹紧;此时两个气缸通过四根导柱 A 使滚道及车轮下降,车轮的中心孔位置首先与导向柱接触使之初步定位,当车轮的法兰面与顶块的上端面贴合时,五个定位柱也会被压下,驱动电机带动两个右滚轮和车轮旋转,当五个定位柱被弹起时,说明磁性压板下方的各个压柱正好与车轮的五个螺栓孔的位置相对应,滚轮将车轮松开,此时各个缸套在油缸的作用下会被压入车轮螺栓孔中;压入完毕后油缸使磁性压板复位,滚道抬升至原来高度并旋转,车轮被运走开始下一循环。如果磁性压板的下方的某一个压柱上没有吸附缸套,油

缸将磁性压板压下时会产生报警,避免了个别螺栓孔漏压的情况。

[0007] 本发明在使用中能够完成车轮的在线压缸套需求,极大程度的降低了工人的劳动强度,提高了生产效率和合格率,保证了产品的质量;同时还具有结构简单、自动化程度高、工艺先进、性能安全稳定可靠的特点。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本发明一种车轮在线压缸套装置的主视图。

[0009] 图 2 是本发明一种车轮在线压缸套装置的左视图。

[0010] 图 3 是本发明一种车轮在线压缸套装置的 S 处局部视图。

[0011] 图中,1—底板、2—机架、3—导柱 A、4—气缸、5—顶柱、6—导套、7—上板、8—左滑台、9—丝杠、10—滚道、11—左滚轮、12—磁性压板、13—导柱 B、14—油缸、15—右滚轮、16—轴承座、17—右滑台、18—驱动电机、19—右导轨、20—夹紧电机、21—顶块、22—定位柱、23—导向柱、24—左导轨、25—车轮、26—缸套。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图说明依据本发明提出的具体装置的细节和工作情况。

[0013] 该装置由底板 1、机架 2、导柱 A3、气缸 4、顶柱 5、导套 6、上板 7、左滑台 8、丝杠 9、滚道 10、左滚轮 11、磁性压板 12、导柱 B13、油缸 14、右滚轮 15、轴承座 16、右滑台 17、驱动电机 18、右导轨 19、夹紧电机 20、顶块 21、定位柱 22、导向柱 23 以及左导轨 24 所组成。四根导柱 A3、两个气缸 4、机架 2 以及顶柱 5 都固定在底板 1 上,其中机架 2 的横梁位于顶柱 5 的正上方;四个导套 6 固定在上板 7 的下方,两个气缸 4 的输出杆与上板 7 的下方铰接;左滑台 8 和右滑台 17 分别通过左导轨 24 和右导轨 19 固定在上板 7 的上方;两个丝杠螺母分别安装在左滑台 8 和右滑台 17 一端的下方,与固定在上板 7 上的丝杠 9 配合,丝杠 9 的一端与固定在上板 7 一侧的夹紧电机 20 的输出轴相连接;两个左滚轮 11 固定在左滑台 8 上,两个右滚轮 15 通过轴承座 16 固定在右滑台 17 的上方,其下方通过同步带与固定在右滑台 17 上方的驱动电机 18 相连;滚道 10 通过支架固定在上板 7 上方,两个左滚轮 11 和两个右滚轮 15 都位于滚道 10 之间的缝隙内。

[0014] 油缸 14 固定在机架 2 横梁的上方,其输出杆与磁性压板 12 相连,导柱 B13 安装在磁性压板 12 的上方;顶块 21 固定于顶柱 5 的上方,五个定位柱 22 对应车轮的五个螺栓孔,导向柱 23 对应车轮的中心孔,它们都通过弹簧固定在顶块 21 上;当车轮压向导向柱 23,且其上的五个螺栓孔分别和五个定位柱 22 对应好时,车轮的自身重量可以将导向柱 23 压下,其法兰面可以与顶块 21 上端面贴合。

[0015] 工作过程中,操作人员先将缸套 26 放到磁性压板 12 的五个压柱下方,依靠磁力将其吸附;传感器使车轮 25 定位在四个滚轮的大致中心位置,夹紧电机 20 带动丝杠 9 转动,通过两个滑台使四个滚轮向滚道 10 中间同步运动,四个 V 型滚轮的下边沿先将车轮 25 抬起使之脱离滚道 10,然后再将其夹紧;此时两个气缸 4 通过四根导柱 A3 使滚道 10 及车轮 25 下降,车轮 25 的中心孔位置首先与导向柱 23 接触使之初步定位,当车轮 25 的法兰面与顶块 21 的上端面贴合时,五个定位柱 22 也会被压下,驱动电机 18 带动两个右滚轮 15 和车轮 25 旋转,当五个定位柱 22 被弹起时,说明磁性压板 12 下方的各个压柱正好与车轮 25 的

五个螺栓孔的位置相对应,此时各个缸套 26 在油缸 14 的作用下会被压入车轮 25 的螺栓孔中;压入完毕后油缸 14 使磁性压板 14 复位,滚轮将车轮 25 松开,滚道 10 抬升至原来高度并旋转,车轮 25 被运走开始下一循环。如果磁性压板 12 的下方的某一个压柱上没有吸附缸套 26,油缸 14 将磁性压板 12 压下时会产生报警,避免了个别螺栓孔漏压的情况。

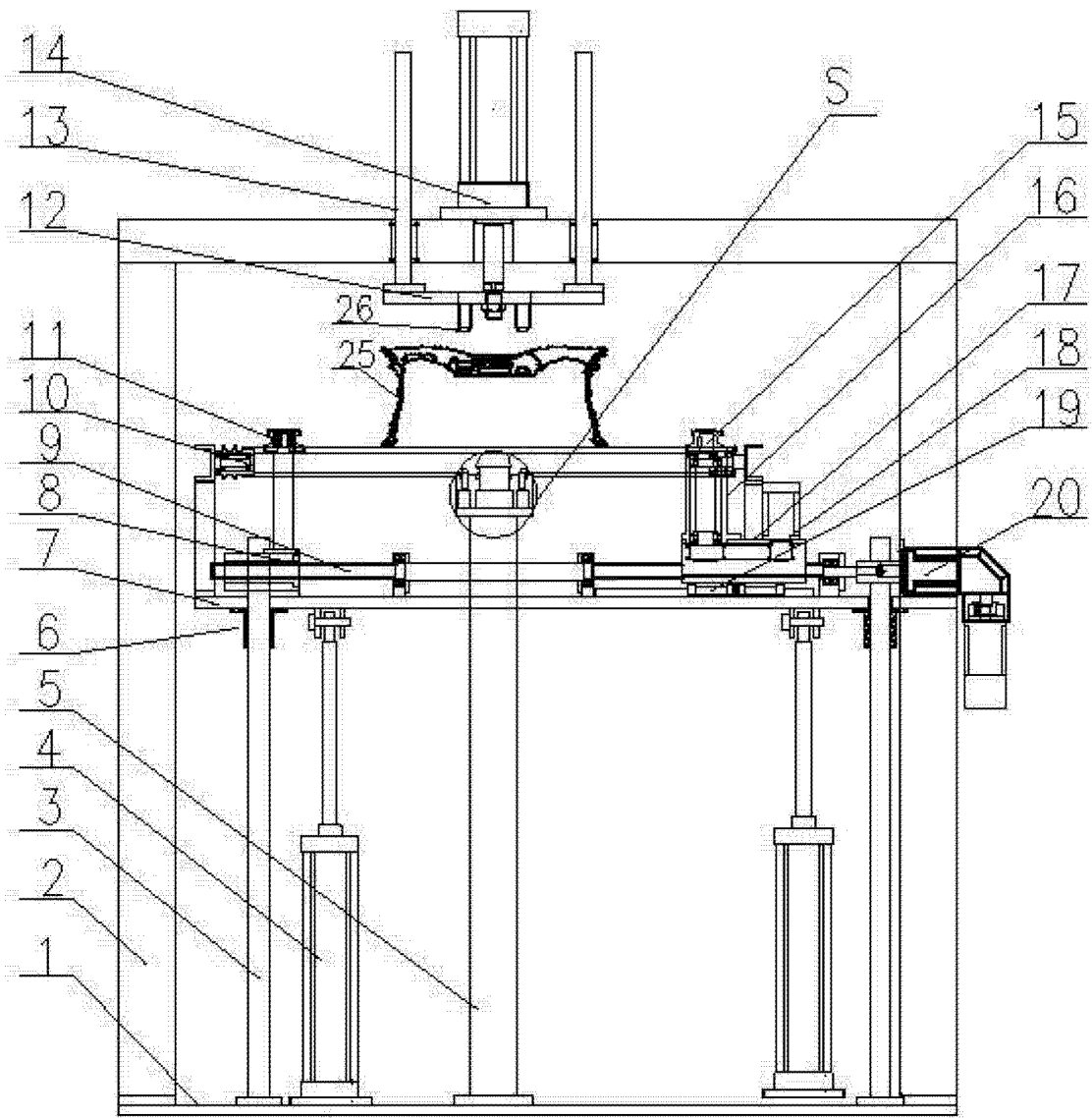


图 1

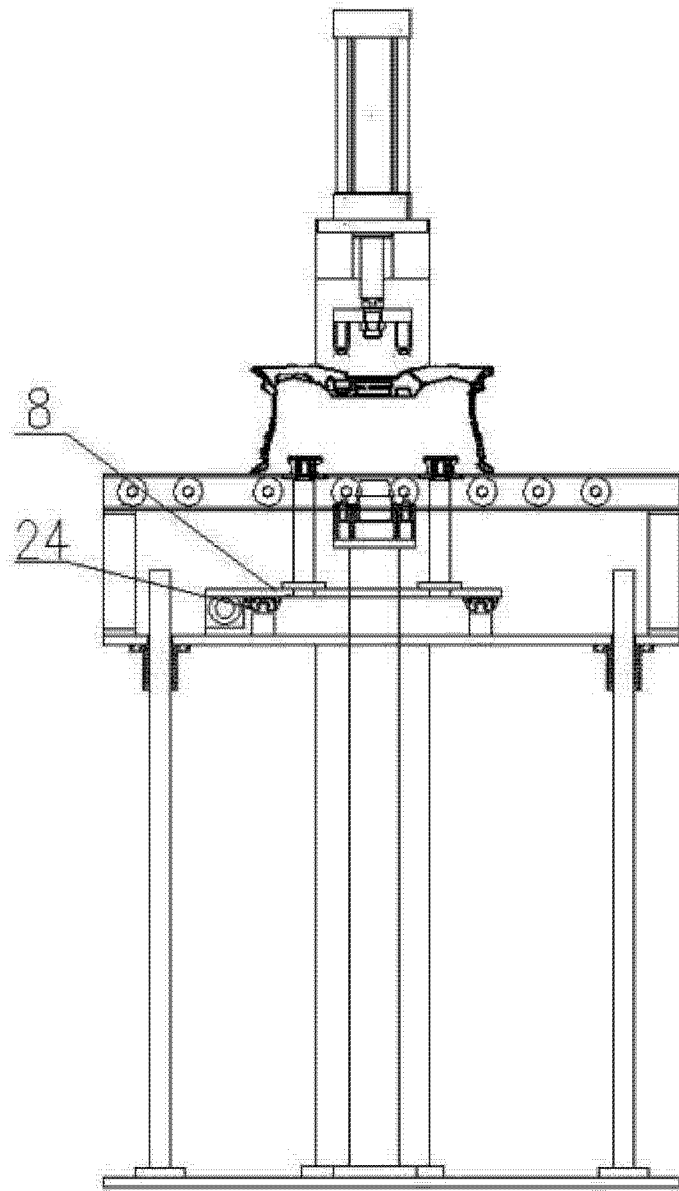


图 2

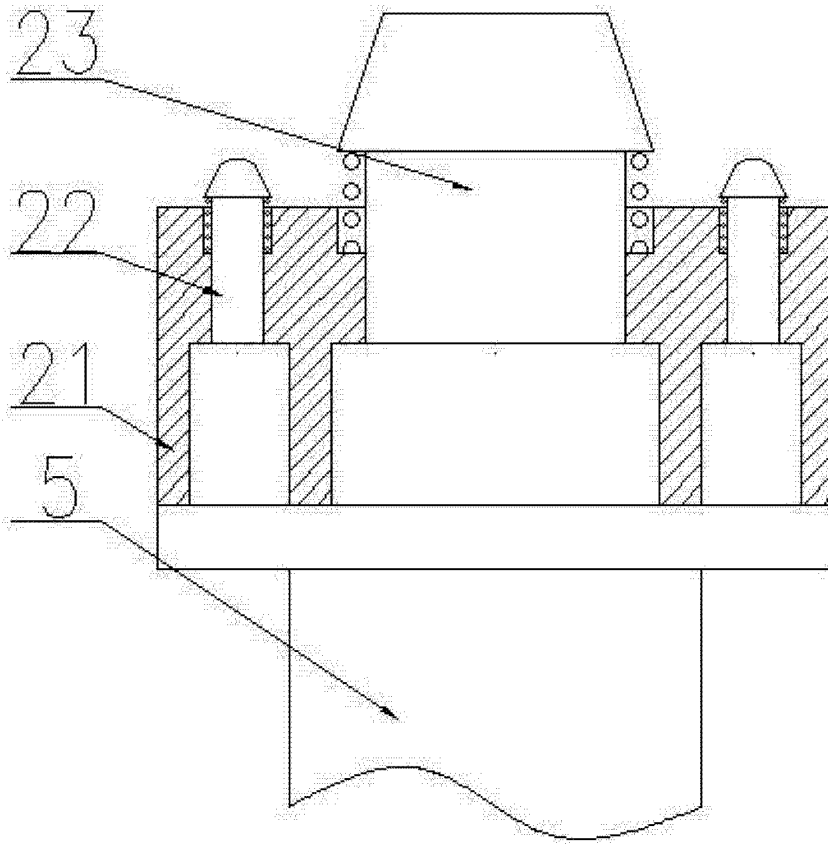


图 3