(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202985228 U
(45)授权公告日 2013.06.12

(21)申请号 201220633731.6

(22)申请日 2012.11.27

(73)专利权人 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 刘鸣华 刘伟东 任彦朝

(51)Int.Cl.
B23Q 7/04(2006.01)
B23B 15/00(2006.01)
B25J 9/04(2006.01)

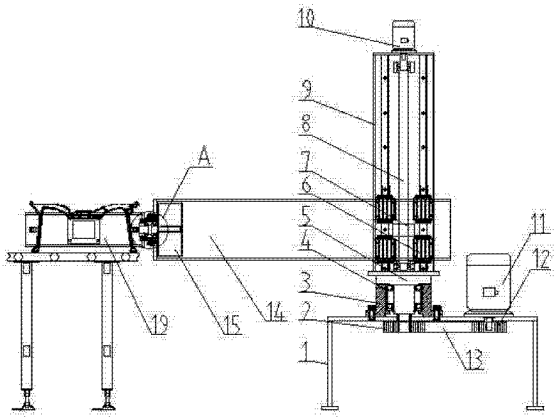
权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54)实用新型名称

一种车轮上料机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种车轮上料机械手，由底座、轴承座、轴、导轨、丝杠、立臂、伺服电机、横臂、旋转气缸、手爪以等组成，轴承座一和伺服电机二都固定在底座上；轴一上端固定有立臂下端固定带轮一，伺服电机二通过两个带轮和同步带使得立臂能够转动，立臂和横臂的一端通过导轨连接，通过固定在立臂顶端的伺服电机一和丝杠实现横臂的升降，横臂的另一端固定旋转气缸，通过轴二和轴承座二与手爪连接，并使之能够水平翻转。本实用新型在使用中能够将滚道上正面朝上放置的轮毂自动抓取，翻转为正面朝下后放置到立式车床的卡盘上。



CN 202985228 U

1. 一种车轮上料机械手，由底座（1）、带轮一（2）、轴承座一（3）、轴承一（4）、轴一（5）、导轨（6）、丝杠螺母（7）、丝杠（8）、立臂（9）、伺服电机一（10）、伺服电机二（11）、带轮二（12）、同步带（13）、横臂（14）、旋转气缸（15）、轴二（16）、轴承二（17）、轴承座二（18）、手爪（19）以及气缸（20）组成，其特征在于：轴承座一（3）和伺服电机二（11）都固定在底座（1）上；轴一（5）上端固定有立臂（9），下端固定带轮一（2），伺服电机二（11）下端固定有带轮二（12），横臂（14）的一端和立臂（9）通过两根导轨（6）连接；伺服电机一（10）和丝杠（8）分别安装在立臂（9）的上端和中间；丝杠螺母（7）与横臂（14）相固定；轴二（16）的一端固定手爪（19）另一端连接旋转气缸（15），气缸（20）安装在手爪（19）的一端。

一种车轮上料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上料机械手，具体地说是一种车轮上料机械手。

背景技术

[0002] 在汽车车轮的机加工过程中，操作人员需要将滚道末端的车轮，逐个搬到立式车床夹具上进行装夹、找正、定位；由于车床夹具的高度比滚道的高度要高而且有一定距离，因此工人需要连续性的进行搬运和装夹工作，劳动强度非常大，尤其是对于比较大的车轮装夹更是困难，并且长时间重复疲劳操作，极易造成安全事故。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供一种车轮上料机械手，它能将滚道末端的车轮自动搬运到立式车床的卡盘上。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种车轮上料机械手，由底座、带轮一、轴承座一、轴承一、轴一、导轨、丝杠螺母、丝杠、立臂、伺服电机一、伺服电机二、带轮二、同步带、横臂、旋转气缸、轴二、轴承二、轴承座二、手爪以及气缸组成，轴承座一和伺服电机二都固定在底座上；轴一上端固定有立臂下端固定带轮一，通过轴承座一和轴承一实现在竖直方向固定；伺服电机二下端固定有带轮二通过两个带轮和同步带使得轴一在竖直方向能够转动；横臂的一端和立臂通过两根导轨连接；伺服电机一和丝杠分别安装在立臂的上端和中间；丝杠螺母与横臂相固定；轴二的一端固定手爪另一端连接旋转气缸，通过轴承二和安装在横臂另一端的轴承座二实现固定，气缸安装在手爪的一端，实现车轮的夹紧与松开功能。

[0005] 实际使用时，使正面朝上的车轮停留在滚道末端，气缸使手爪将车轮夹紧，伺服电机一通过丝杠使横臂、手爪和车轮提升到比立车卡盘稍高的高度，伺服电机二通过同步带使得立臂、横臂、手爪和车轮一并旋转 90 度，然后旋转气缸将车轮翻转 180 度，此时车轮正面朝下；伺服电机二再使立臂、横臂、手爪以及车轮旋转 90 度，到达立式车床卡盘的正上方，然后伺服电机一使横臂下降，将车轮放在卡盘上，气缸使手爪松开后，横臂旋转 180 度同时旋转气缸使手爪也旋转 180 度，然后下降，准备抓取下一个车轮。

[0006] 本实用新型在使用中能够将滚道末端的车轮自动抓取，放置到立式车床卡盘上，极大程度的减轻了工人的劳动强度，提高了生产效率，同时具有结构简单、自动化程度高、性能安全稳定的特点。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型一种车轮上料机械手的主视图。

[0008] 图 2 是本实用新型一种车轮上料机械手主视图 A 部局部放大图。

[0009] 图 3 是本实用新型一种车轮上料机械手横臂旋转 90 度后的视图。

[0010] 图 4 是本实用新型一种车轮上料机械手车轮被翻转后的视图。

[0011] 图 5 是本实用新型一种车轮上料机械手的手爪俯视图。

[0012] 图 6 是本实用新型一种车轮上料机械手将车轮抓取到立车卡盘上方的视图。

[0013] 图中，1 －底座、2 －带轮一、3 －轴承座一、4 －轴承一、5 －轴一、6 －导轨、7 －丝杠螺母、8 －丝杠、9 －立臂、10 －伺服电机一、11 －伺服电机二、12 －带轮二、13 －同步带、14 －横臂、15 －旋转气缸、16 －轴二、17 －轴承二、18 －轴承座二、19 －手爪、20 －气缸。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图说明依据本实用新型提出的具体装置的细节和工作情况。

[0015] 该装置由底座 1、带轮一 2、轴承座一 3、轴承一 4、轴一 5、导轨 6、丝杠螺母 7、丝杠 8、立臂 9、伺服电机一 10、伺服电机二 11、带轮二 12、同步带 13、横臂 14、旋转气缸 15、轴二 16、轴承二 17、轴承座二 18、手爪 19 以及气缸 20 组成，轴承座一 3 和伺服电机二 11 都固定在底座 1 上；轴一 5 上端固定有立臂 9 下端固定带轮一 2，通过轴承座一 3 和轴承一 4 实现在竖直方向固定；伺服电机二 11 下端固定有带轮二 12，通过两个带轮和同步带 13 使得轴一 5 在竖直方向能够转动；横臂 14 的一端和立臂 9 通过两根导轨 6 连接；伺服电机一 10 和丝杠 8 分别安装在立臂 9 的上端和中间；丝杠螺母 7 与横臂 14 相固定；轴二 16 的一端固定手爪 19 另一端连接旋转气缸 15，通过轴承二 17 和安装在横臂 14 另一端的轴承座二 18 实现固定，气缸 20 安装在手爪 19 的一端，实现车轮的夹紧与松开功能。

[0016] 在工作过程中，使正面朝上的车轮停留在滚道末端，气缸 20 使手爪 19 将车轮夹紧，伺服电机一 10 通过丝杠 8 使横臂 14、手爪 19 和车轮提升到比立车卡盘稍高的高度，伺服电机二 11 通过同步带 13 使得立臂 9、横臂 14、手爪 19 和车轮一并旋转 90 度，然后旋转气缸 15 将车轮翻转 180 度，车轮正面朝下；伺服电机二 11 再使立臂 9、横臂 14、手爪 19 以及车轮旋转 90 度，到达立式车床卡盘的正上方，然后伺服电机一 10 使横臂 14 下降，将车轮放在卡盘上，气缸 20 使手爪 19 松开后，横臂 14 旋转 180 度同时旋转气缸 15 使手爪 19 也旋转 180 度，然后下降，准备抓取下一个车轮。

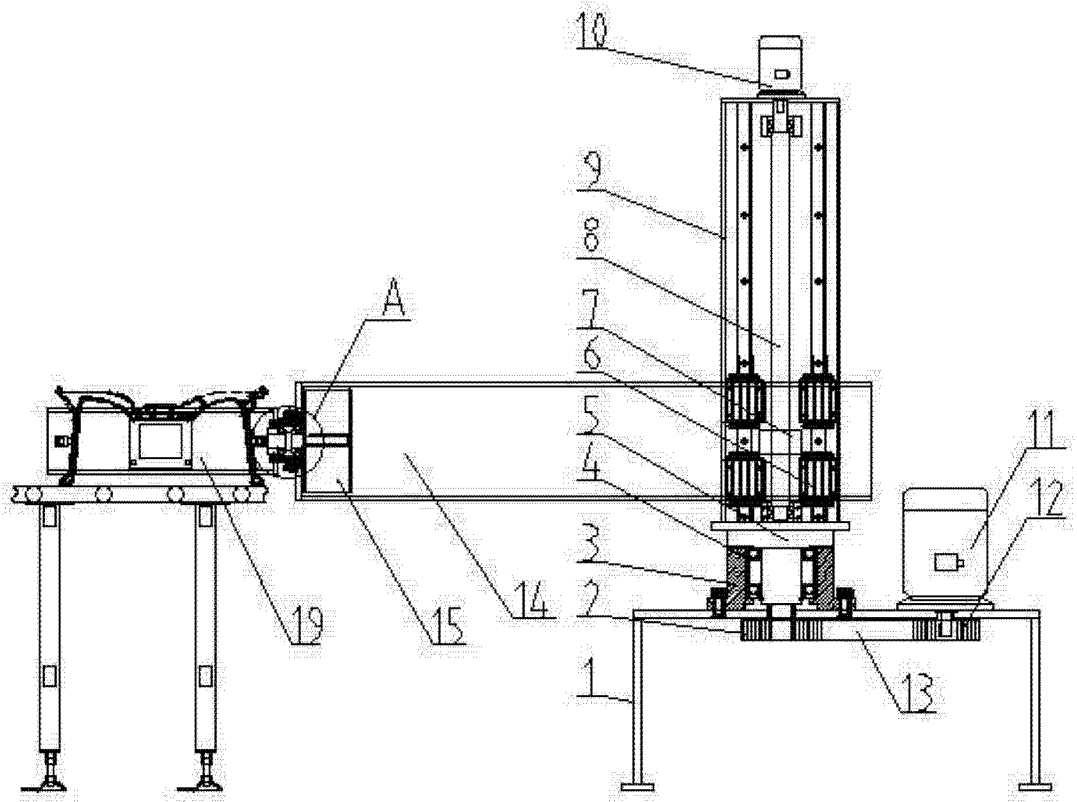


图 1

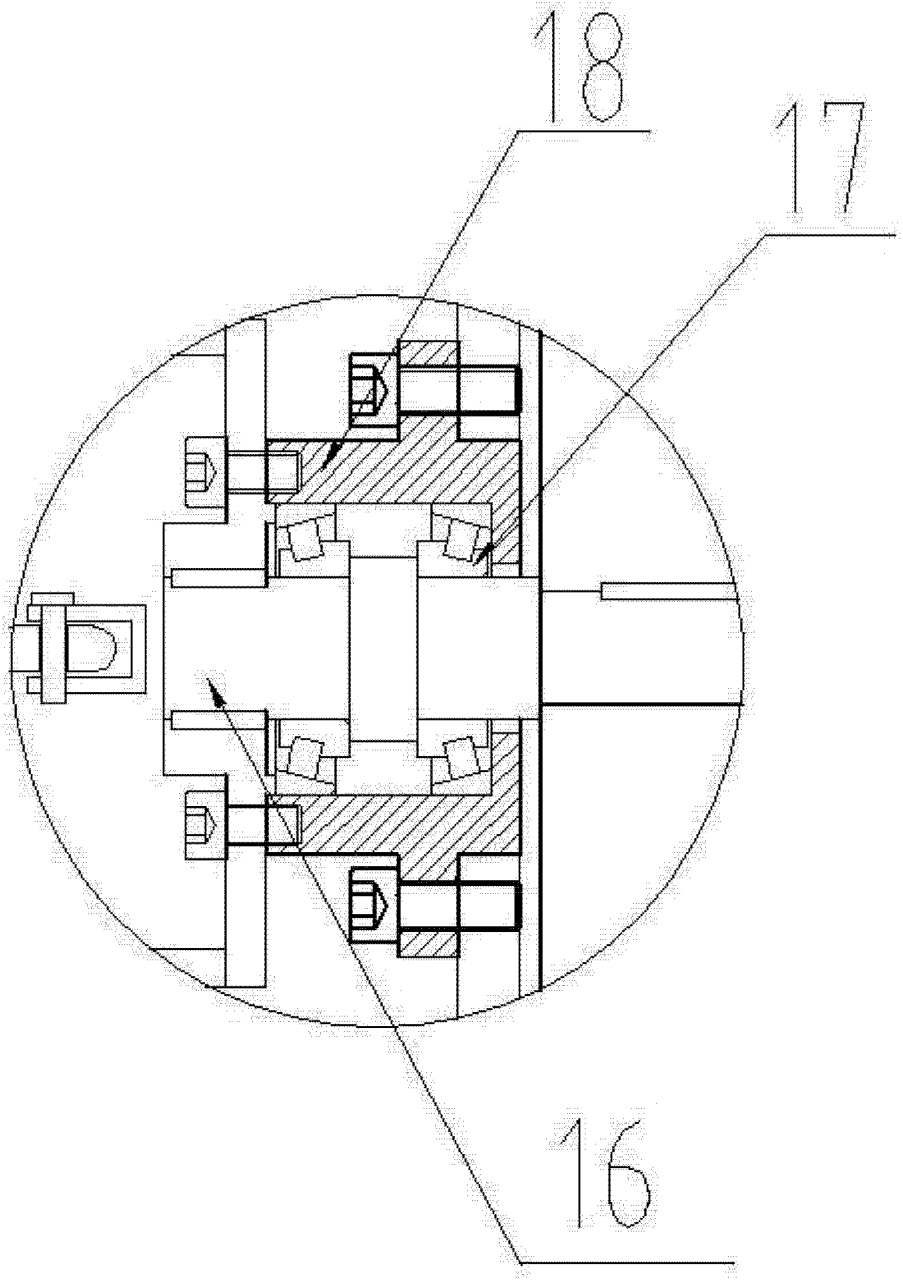


图 2

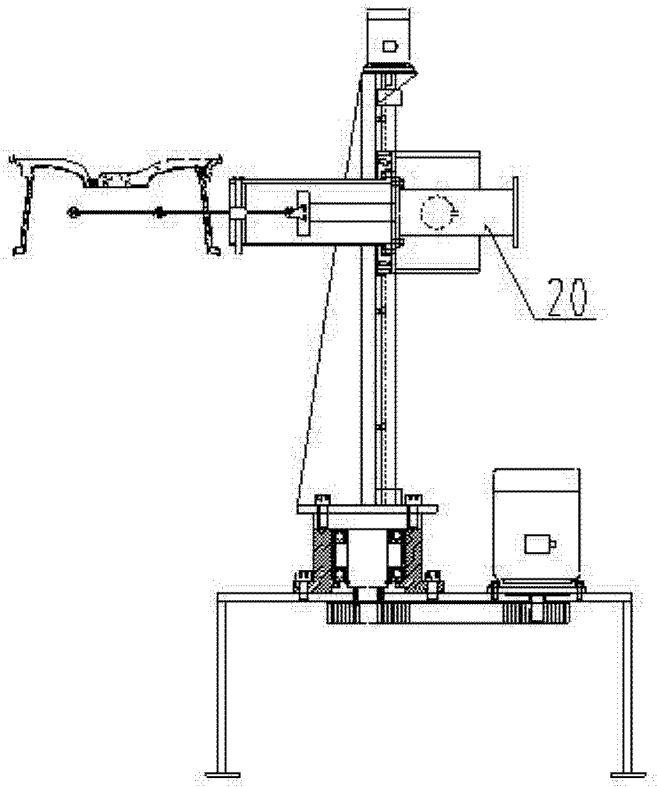


图 3

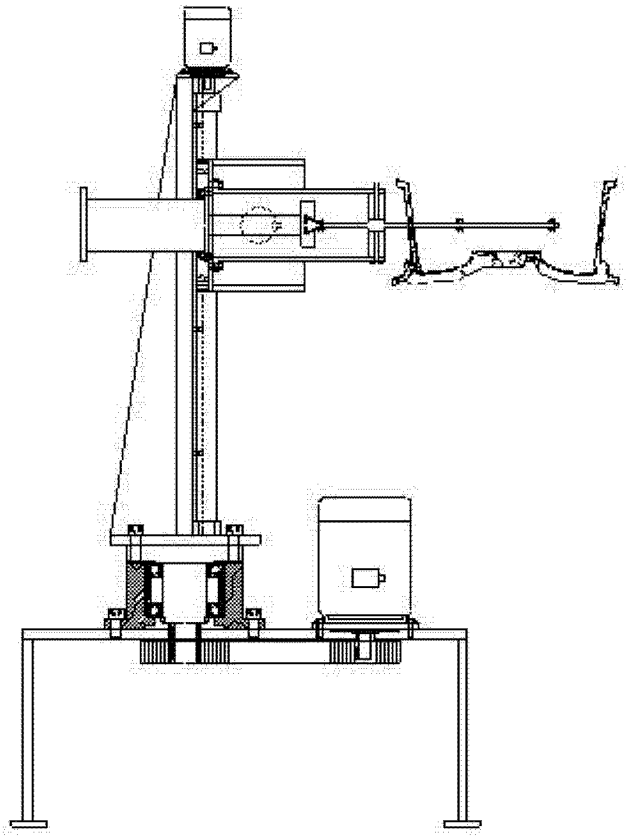


图 4

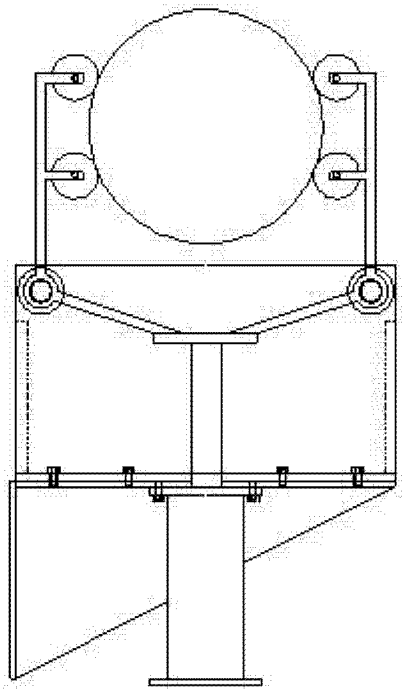


图 5

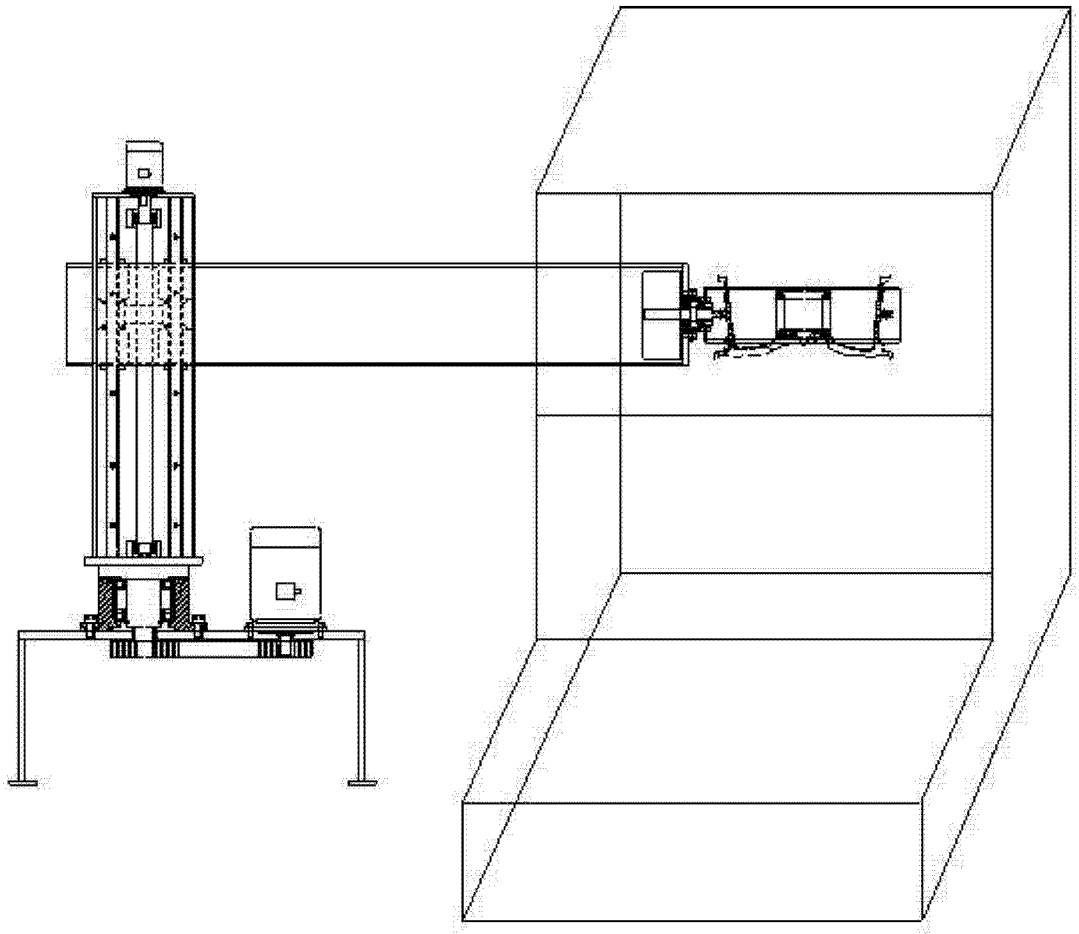


图 6