



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102380793 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201110370406. 5

(22) 申请日 2011. 11. 18

(71) 申请人 新昌县新希望科技有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县省级高新技术产业园区

(72) 发明人 胡秋炯

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所 33206

代理人 戴晓翔

(51) Int. Cl.

B23Q 7/00 (2006. 01)

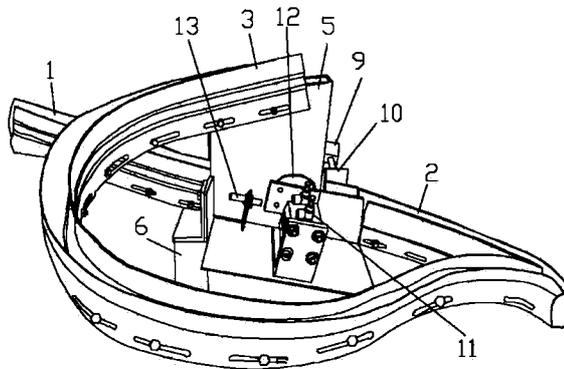
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

圆锥轴承外圈翻面输送装置

(57) 摘要

圆锥轴承外圈翻面输送装置,属于轴承制造设备附属装置。圆锥轴承制造时采用人工翻面劳动强度大、生产效率低,本发明主要包括控制系统、感应机构、检测腔室、底板、检测规、挡料板和180度导轨,检测腔室设置进料口、出料口和横向检测孔,检测腔室底部开口,底板设置于检测腔室底部,底板顶面连接进料口和出料口,挡料板由挡料气缸驱动挡设于出料口,检测规由检测气缸驱动正对检测孔,感应机构由感应探头和感应物组成,感应物连接于检测气缸活塞;底板与两个降气缸活塞铰接;180度导轨进口在进料口同侧与检测腔室顶部连通,出口与输出滚道连通;控制系统与感应探头连接并控制升降气缸、挡料气缸和检测气缸运动,实现了自动翻面输送。



1. 圆锥轴承外圈翻面输送装置,包括机架(4)、输入滚道(1)和输出滚道(2),其特征在于:所述的翻面输送装置还包括控制系统(14)、感应机构、检测腔室(5)、底板(8)、检测规(12)、挡料板(10)和180度导轨(3),检测腔室(5)设置于机架(4)上,检测腔室(5)左侧设置进料口(51),检测腔室(5)右侧设置出料口(52),检测腔室(5)底部开口,所述的输入滚道(1)与所述的进料口(51)连通,所述的输出滚道(2)与所述的出料口(52)连通;所述的底板(8)设置于检测腔室(5)底部,底板(8)顶面连接所述的进料口(51)和出料口(51),所述的挡料板(10)挡设于所述的出料口(52),挡料板(10)与固定安装于机架的挡料气缸(9)活塞连接;所述的检测腔室(5)前侧设置有横向检测孔,检测规(12)安装于检测气缸(11)的活塞前端,检测气缸(11)缸体固定安装于所述的机架(4),检测规(12)正对检测孔,检测规(12)直径介于轴承外圈工件大端内径和小端内径之间,所述的感应机构由感应探头(13)和感应物组成,感应物连接于检测气缸(11)的活塞;所述的机架(4)上还固定安装有第一升降气缸(6)和第二升降气缸(7),第一升降气缸(6)和第二升降气缸(7)的活塞穿过检测腔室底部开口与所述的底板(8)铰接;180度导轨(3)进口与所述的检测腔室(5)顶部连通,出口与所述的输出滚道(2)连通;控制系统(14)与所述的感应探头(13)连接并控制第一升降气缸(6)、第二升降气缸(7)、挡料气缸(9)和检测气缸(11)运动。

2. 根据权利要求1所述的圆锥轴承外圈翻面输送装置,其特征在于:所述的第一升降气缸(6)和第二升降气缸(7)活塞伸出行程不一样,所述的180度导轨(3)进口与所述的进料口(51)位于同一侧,底板(8)在升高位置时,底板顶面靠近180度导轨进口一侧低于另一侧。

圆锥轴承外圈翻面输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于轴承制造设备附属装置,尤其与一种圆锥轴承外圈翻面输送装置有关。

背景技术

[0002] 圆锥轴承的外圈两端内径不一样,内径大的一段为大端,内径小的一端为小端。在轴承装配时,轴承组装设备要求输入的轴承外圈朝向一致,但是在轴承外圈制造过程中其朝向是不规则的,现有轴承制造企业通常采用人工手动将轴承外圈翻转,使外圈朝向一致,劳动强度大,人工使用成本高,生产效率也比较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有圆锥轴承制造时人工翻转外圈朝向存在的劳动强度大、生产效率低、用工成本高的缺陷,提供一种能实现自动翻面的圆锥轴承外圈翻面输送装置。

[0004] 为此,本发明采用以下技术方案:圆锥轴承外圈翻面输送装置,包括机架、输入滚道和输出滚道,其特征是:所述的翻面输送装置还包括控制系统、感应机构、检测腔室、底板、检测规、挡料板和 180 度导轨,检测腔室设置于机架上,检测腔室左侧设置进料口,检测腔室右侧设置出料口,检测腔室底部开口,所述的输入滚道与所述的进料口连通,所述的输出滚道与所述的出料口连通;所述的底板设置于检测腔室底部,底板顶面连接所述的进料口和出料口,所述的挡料板挡设于所述的出料口,挡料板与固定安装于机架的挡料气缸活塞连接,轴承外圈从进料口滚入,在底板顶面滚到出料口,由挡料板阻挡;所述的检测腔室前侧设置有横向检测孔,检测规安装于检测气缸的活塞前端,检测气缸缸体固定安装于所述的机架,检测规正对检测孔,检测规直径介于工件大端内径和小端内径之间,所述的感应机构由感应探头和感应物组成,感应物连接于检测气缸的活塞;所述的机架上还固定安装有第一升降气缸和第二升降气缸,第一升降气缸和第二升降气缸的活塞穿过检测腔室底部开口与所述的底板铰接,可以驱动底板升降;180 度导轨进口与所述的检测腔室顶部连通,出口与所述的输出滚道连通;控制系统与所述的感应探头连接并控制第一升降气缸、第二升降气缸、挡料气缸和检测气缸运动。

[0005] 本发明使用原理:轴承外圈从输入滚道滚入检测腔室后,由挡料板阻挡停留在检测腔室内的底板顶面,轴承外圈内孔正对着检测孔,检测气缸活塞伸出,驱动检测规通过检测孔进入检测腔室,当轴承外圈大端朝向检测规时,检测规能进入外圈内孔,活塞行程较长,能将感应物带到正对着感应探头,感应探头向控制系统发送反馈信号,控制系统控制挡料气缸驱动挡料板移开出料口,轴承外圈能滚入输出滚道;当轴承外圈小端朝向检测规时,检测规不能进入外圈内孔,则检测气缸活塞行程较短,无法将感应物带到正对着感应探头位置,感应探头不会向控制系统反馈信号,控制系统控制第一升降气缸和第二升降气缸活塞伸出,将底板抬升,是底板顶面与 180 度导轨进口相齐,轴承外圈滚入 180 度导轨,外圈在

180 度导轨内滚动,经 180 度导轨弯转导向实现翻面,然后滚入输出滚道。

[0006] 作为对上述技术方案的补充和完善,本发明还包括以下技术特征。

[0007] 所述的第一升降气缸和第二升降气缸活塞伸出行程不一样,所述的 180 度导轨进口与所述的进料口位于同一侧,底板在升高位置时,底板顶面靠近 180 度导轨进口一侧低于另一侧,使轴承外圈能自然滚入 180 度导轨。

[0008] 使用本发明可以达到以下有益效果:通过设置检测规检测和 180 度导轨翻面输送,实现了轴承套圈自动化翻面输送,降低了工人劳动高强度,提高了生产效率,减少了用工成本。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的机械部分结构图。

[0010] 图 2 是本发明底板处于低位时的结构示意图。

[0011] 图 3 是本发明底板处于高位时的结构示意图。

[0012] 图 4 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0014] 如图 1~图 4 所示,本发明包括机架 4、输入滚道 1、输出滚道 2、控制系统 14、感应机构、检测腔室 5、底板 8、检测规 12、挡料板 10 和 180 度导轨 3,检测腔室 5 设置于机架 4 上,检测腔室 5 左侧设置进料口 51,检测腔室 5 右侧设置出料口 52,进料口 51 高于出料口 52,检测腔室 5 底部开口,输入滚道 1 与进料口 51 连通,输出滚道 2 与出料口 52 连通;底板 8 设置于检测腔室 5 底部,底板 8 顶面连接进料口 51 和出料口 52,底板 8 顶面靠近进料口 51 一侧高于靠近出料口 52 一侧,挡料板 10 挡设于出料口 52,挡料板 10 与固定安装于机架 4 的挡料气缸 9 的活塞连接;检测腔室 5 前侧设置有横向检测孔,检测规 12 安装于检测气缸 11 的活塞前端,检测气缸 11 的缸体固定安装于机架 4,检测规 11 正对检测孔,检测规 11 的直径介于轴承外圈工件大端内径和小端内径之间,所述的感应机构由感应探头 13 和感应物组成,感应物连接于检测气缸 11 的活塞;机架 4 上还固定安装有第一升降气缸 6 和第二升降气缸 7,第一升降气缸 6 和第二升降气缸 7 的活塞穿过检测腔室底部开口与底板 8 铰接,可以驱动底板升降,第一升降气缸 6 的活塞行程小于第二升降气缸 7 的活塞行程;180 度导轨 3 进口在检测腔室进料口 51 同侧与检测腔室 5 顶部连通,出口与输出滚道 2 连通;控制系统 14 与所述的感应探头 13 连接并控制第一升降气缸 6、第二升降气缸 7、挡料气缸 9 和检测气缸 11 运动。

[0015] 本发明使用原理:轴承外圈 A 从输入滚道滚入检测腔室后,由挡料板阻挡停留在检测腔室内的底板顶面,轴承外圈内孔正对着检测孔,检测气缸活塞伸出,驱动检测规通过检测孔进入检测腔室,当轴承外圈大端朝向检测规时,检测规能进入外圈内孔,活塞行程较长,能将感应物带到正对着感应探头,感应探头向控制系统发送反馈信号,控制系统控制挡料气缸驱动挡料板移开出料口,轴承外圈能滚入输出滚道;当轴承外圈小端朝向检测规时,检测规不能进入外圈内孔,则检测气缸活塞行程较短,无法将感应物带到正对着感应探头位置,感应探头不会向控制系统反馈信号,控制系统控制第一升降气缸和第二升降气缸活

塞伸出,将底板抬升,是底板顶面与180度导轨进口相齐,轴承外圈滚入180度导轨,外圈在180度导轨内滚动,经180度导轨弯转导向实现翻面,然后滚入输出滚道。

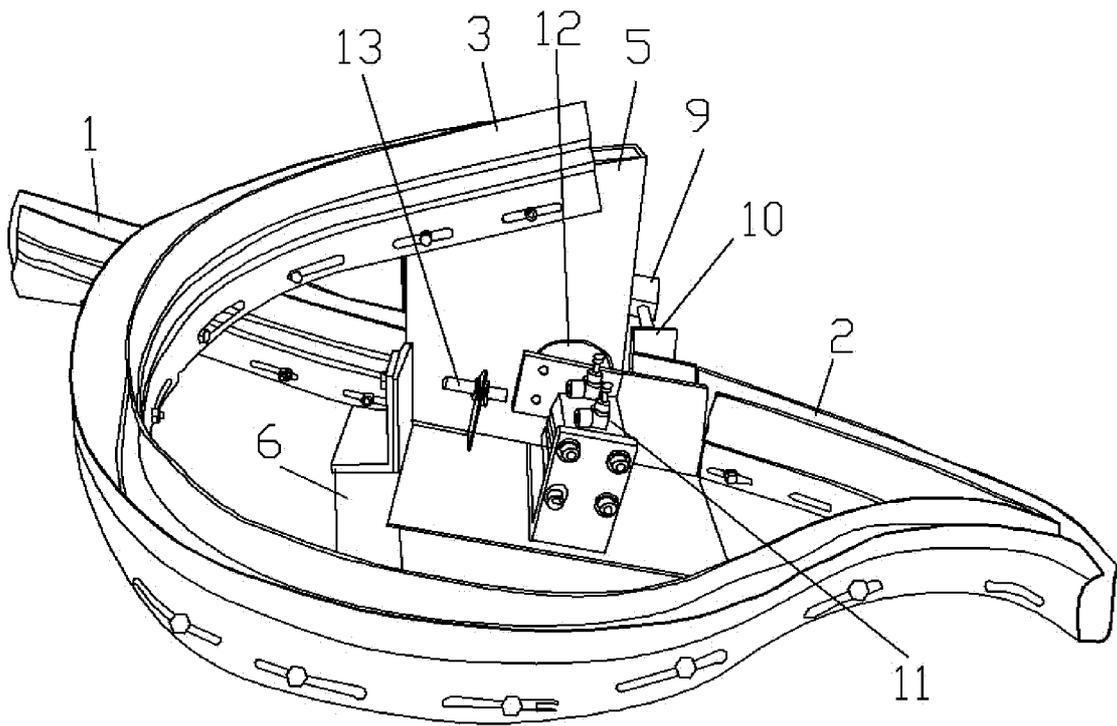


图 1

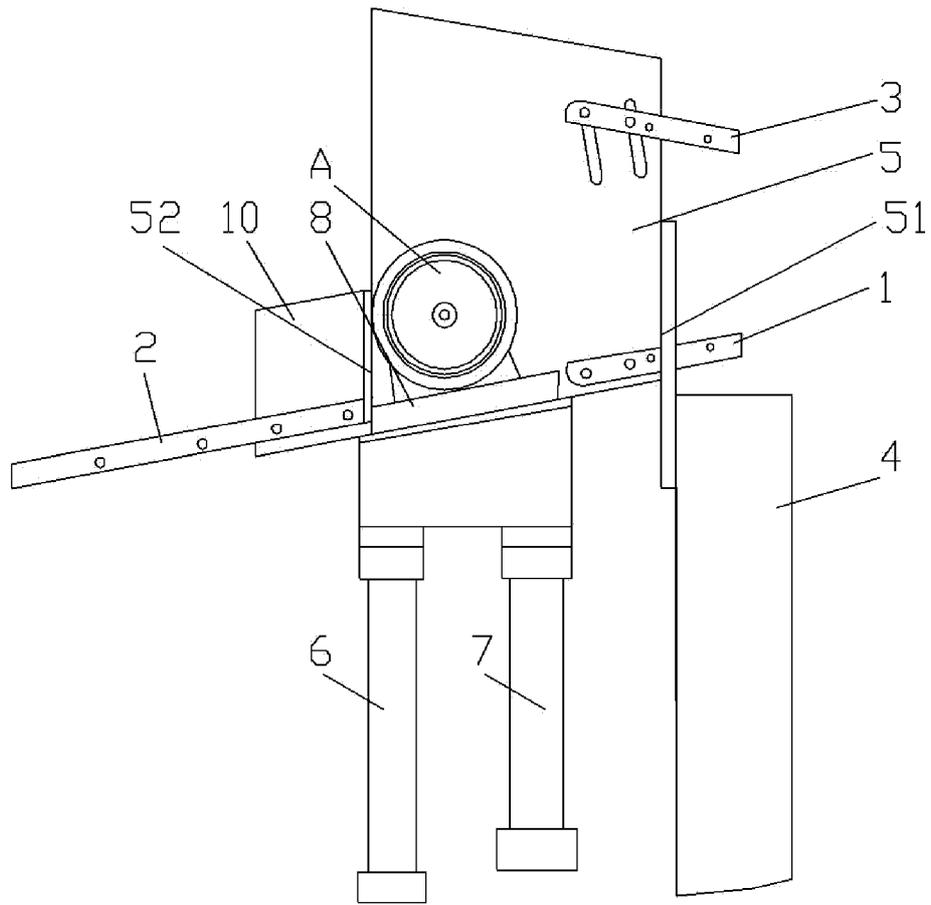


图 2

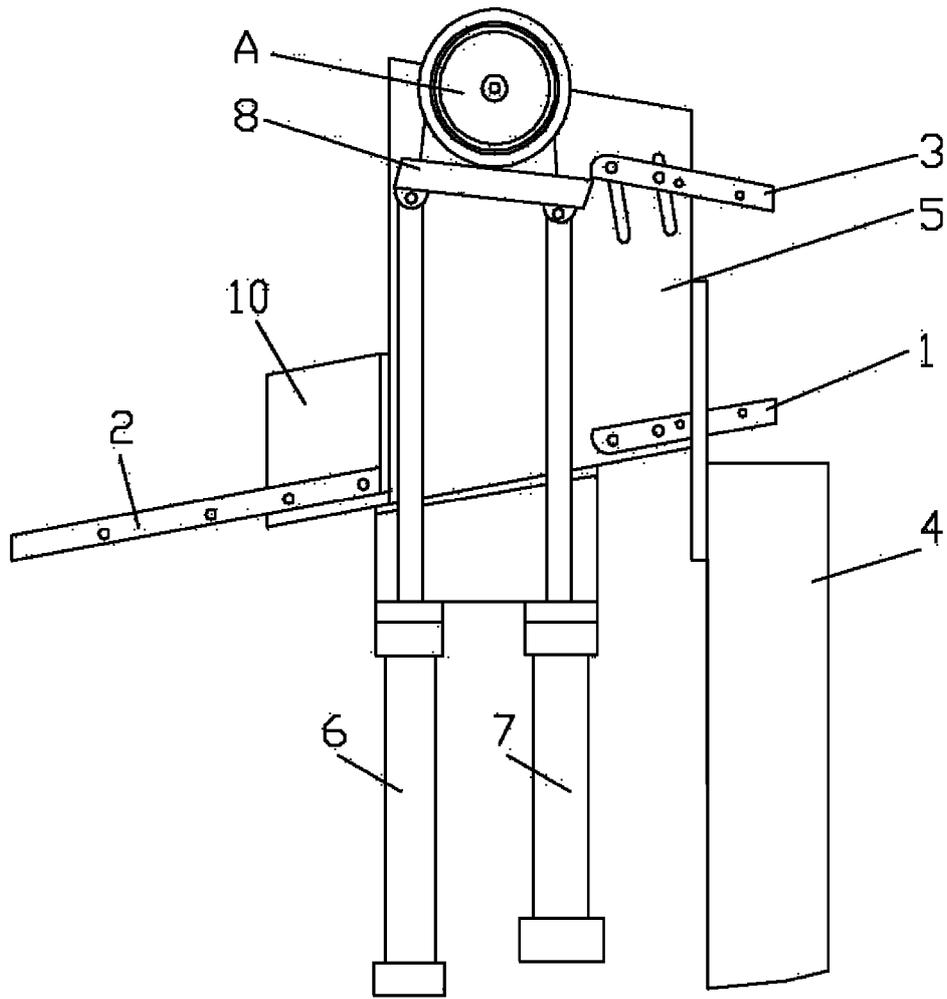


图 3

