

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

F16H 55/28

F16H 55/18

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99222811.5

[45]授权公告日 2000年2月9日

[11]授权公告号 CN 2363131Y

[22]申请日 1999.2.9 [24]颁证日 2000.1.22

[73]专利权人 中国科学院沈阳自动化研究所

地址 110003 辽宁省沈阳市和平区三好街90号

[72]设计人 齐晓东

[21]申请号 99222811.5

[74]专利代理机构 中国科学院沈阳专利事务所

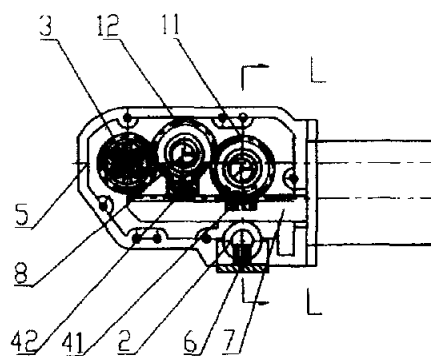
代理人 闵宪智 周秀梅

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 消除间隙装置

[57]摘要

本实用新型涉及铸造业,具体是一种浇铸机器人浇勺回转装置中用的消除间隙工件。它由齿轮、压紧滚轮、回转轴、锁定块、箱体、压紧弹簧、齿条和偏心齿轮轴组成,其中两个齿轮通过偏心齿轮轴并列安装于箱体内于齿条一侧,其齿轮 A 上的偏心齿轮轴的轴心位置低于齿轮 B 上的偏心齿轮轴的轴心位置,更靠近齿条,在齿条另一侧设有压紧滚轮,所述压紧滚轮通过其外侧压紧弹簧顶在齿条上,轴向两侧带有工件的回转轴安装于箱体里,与齿轮 B 啮合。它具有消除间隙、提高作业精度之优点。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

---

1. 一种带有齿条的消除间隙装置,由齿轮(1)、压紧滚轮(2)、回转轴(3)、锁定块(4)、箱体(5)、压紧弹簧(6)和偏心齿轮轴(8)组成,其特征在于:其中两个齿轮(1)通过偏心齿轮轴(8)并列安装于箱体(5)内于齿条(7)一侧,其齿轮A(11)上的偏心齿轮轴(8)的轴心位置低于齿轮B(12)上的偏心齿轮轴(8)的轴心位置,并和齿条(7)啮合,轴向两侧带有工件的回转轴(3)安装于箱体(5)里,齿轮B(12)位于回转轴(3)和齿轮A(11)之间,并与其分别啮合,在齿条(7)另一侧设有压紧滚轮(2),所述压紧滚轮(2)通过其外侧两个压紧弹簧(6)顶在齿条(7)上。

2. 按照权利要求1所述带有齿条的消除间隙装置,其特征在于:所述偏心齿轮轴(8)是在两头同心的轴径中部设一突起偏心轴径的轴,在其突起偏心轴径外边缘带有与锁定块(4)啮合用的薄片齿轮,其中部偏心轴径部分通过轴承安装齿轮(1)于其外侧。

3. 按照权利要求1所述带有齿条的消除间隙装置,其特征在于:所述锁定块(4)整体外形为月牙状,其中靠偏心齿轮轴(8)一侧为弧状齿,通过偏心齿轮轴(8)上的薄片齿轮与偏心齿轮轴(8)啮合,其相对一侧为直线形,其中锁定块A(41)和锁定块B(42)分别固定在箱体(5)底部。

# 说明书

## 消除间隙装置

本实用新型涉及铸造业,具体是一种浇铸机器人浇勺回转装置中用的消除间隙工件。

在现有技术中,浇铸机器人作业时经常使用齿轮齿条传动机构,在传动过程中由于齿轮、齿条的位置安装处有间隙,影响了作业精度。

为了克服上述不足,本实用新型提供一种能消除间隙、提高作业精度的消除间隙装置。

为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:由齿轮、压紧滚轮、回转轴、锁定块、箱体、压紧弹簧、齿条和偏心齿轮轴组成,其中两个齿轮通过偏心齿轮轴并列安装于箱体内于齿条一侧,其齿轮A上的偏心齿轮轴的轴心位置低于齿轮B上的偏心齿轮轴的轴心位置,并和齿条啮合,轴向两侧带有工件的回转轴安装于箱体里,齿轮B位于回转轴和齿轮A之间,并与其分别啮合,在齿条另一侧设有压紧滚轮,所述压紧滚轮通过其外侧两个压紧弹簧顶在齿条上。

所述偏心齿轮轴是在两头同心的轴径中部设一突起偏心轴径的轴,在其突起偏心轴径外边缘带有与锁定块啮合用的薄片齿轮,其中部偏心轴径部分通过轴承安装齿轮于其外侧;

所述锁定块整体外形为月牙状,其中靠偏心齿轮轴一侧为弧状齿,通过偏心齿轮轴上的薄片齿轮与偏心齿轮轴啮合,其相对一侧为直线形,锁定块A和锁定块B分别固定在箱体底部。

本实用新型具有消除位置安装处间隙的功能,提高作业精度之优点。

下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

图1为本实用新型结构示意图。

图2为图1的A-A向剖视图。

如图1、2所示,本实用新型由齿轮1、压紧滚轮2、回转轴3、锁定块4、箱体5、压紧弹簧6、齿条7和两个偏心齿轮轴8组成,其中两个齿轮通过偏心齿轮轴8并列安装于箱体5内于齿条7一侧,其齿轮A11上的偏心齿轮轴8的轴心位置低于齿轮B12上的偏心齿轮轴8的轴心位置,并和齿条7啮合,轴向两侧带有工件的回转轴3安装

于箱体5里, 齿轮B12作为中介轮位于回转轴3和齿轮A11之间, 并与其分别啮合, 在齿条7另一侧设有带有滚针的压紧滚轮2, 所述压紧滚轮2通过其外侧两个压紧弹簧6顶在齿条7上。

所述偏心齿轮轴8是在两头同心的轴径中部设一突起偏心轴径的轴, 在其突起偏心轴径外边缘带有与锁定块4啮合用的薄片齿轮, 用于锁紧偏心齿轮轴8的位置, 其中部偏心轴径部分通过滚针轴承安装齿轮1于其外侧;

所述锁定块4整体外形为月牙状, 其中靠偏心齿轮轴7一侧为弧状齿, 通过偏心齿轮轴7上的薄片齿轮与偏心齿轮轴7啮合, 其相对一侧为直线形, 其中锁定块A41和锁定块B42固定在箱体5底部:

本实用新型工作原理是:

齿轮传动间隙的消除, 是通过转动两个偏心齿轮轴8以调整两个齿轮1之间的中心距, 并通过压紧滚轮2压在齿条7背侧消除齿条7与齿轮1间的间隙, 并借助于偏心齿轮轴8上的薄片齿轮与固定在箱体底部的锁定块4齿形啮合, 达到锁定调整好的啮合间隙之目的。

# 说明书附图

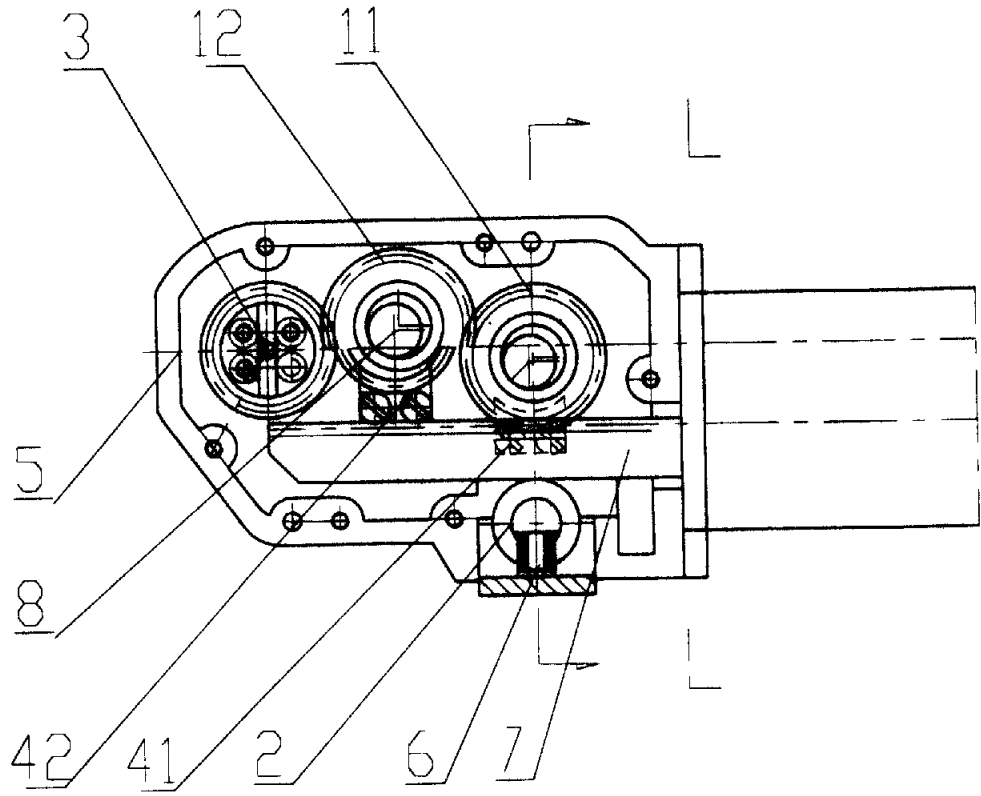


图1

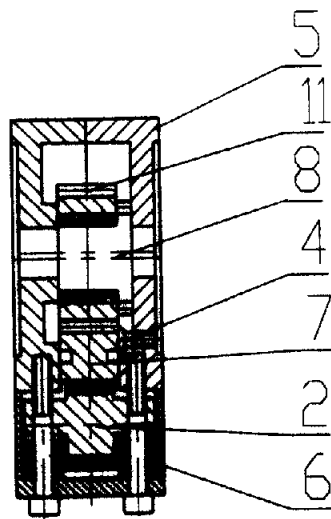


图2