



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206104872 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621138970.9

(22)申请日 2016.10.20

(73)专利权人 天津市泰森数控科技有限公司

地址 300384 天津市南开区华苑产业区海
泰华科三路1号2号楼A座1-408-6

(72)发明人 解润海 张杰 尤涛 于俊鹏

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限
公司 12209

代理人 孙宝芸

(51) Int. Cl.

B22D 41/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

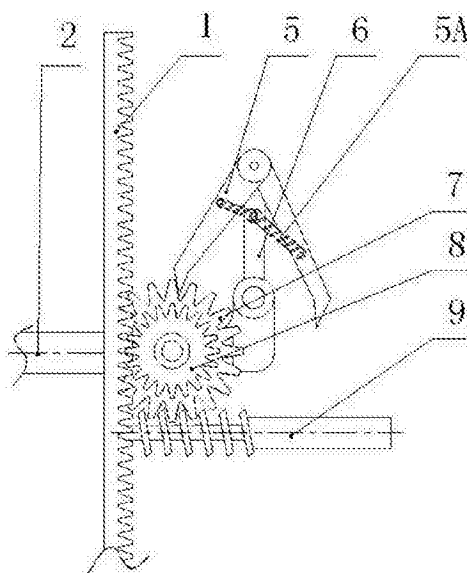
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有自锁功能的新型浇包升降机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种带有自锁功能的浇包升降机构,包括浇包、吊杆以及齿条,该浇包与吊杆连接,该吊杆的两端部分别连接升降单元,升降单元的传动部件与齿条啮合;所述升降单元包括箱体,该箱体的里侧连接吊杆的端部,箱体內的吊杆径向安装齿轮,该齿轮与齿条啮合连接,该齿轮的后部同轴固装蜗轮,蜗轮与蜗杆啮合连接,通过蜗轮蜗杆传动的方式驱动齿轮旋转,该箱体內的吊杆上竖直铰装支架,该支架顶部固装棘爪,该棘爪的端部与蜗轮接触。本实用新型结构简单、设计科学合理、自动化程度高,由电机带动蜗轮蜗杆的转动,带动齿轮转动,使得浇包在齿条进行上、下移动,为了保证浇包在运动过程中的安全性,在蜗轮处加入棘爪用来进行移动过程中的自锁。



1. 一种带有自锁功能的浇包升降机构,其特征在于:包括浇包、吊杆以及齿条,该浇包与吊杆连接,该吊杆的两端部分别连接升降单元,该升降单元的传动部件与齿条啮合;

所述升降单元包括箱体,该箱体的里侧连接吊杆的端部,该箱体內的吊杆径向安装齿轮,该齿轮与齿条啮合连接,该齿轮的后部同轴固装蜗轮,该蜗轮与蜗杆啮合连接,通过蜗轮蜗杆传动的方式驱动齿轮旋转,该箱体內的吊杆上竖直较装支架,该支架顶部固装棘爪,该棘爪的端部与蜗轮接触。

2. 根据权利要求1所述的带有自锁功能的浇包升降机构,其特征在于:所述棘爪包括左爪和右爪,该左、右爪之间安装拉伸弹簧。

3. 根据权利要求1所述的带有自锁功能的浇包升降机构,其特征在于:所述蜗杆由电机驱动。

4. 根据权利要求1所述的带有自锁功能的浇包升降机构,其特征在于:所述支架与电机的输出轴固装在一起,该电机的输出轴端部通过轴承与吊杆连接。

一种带有自锁功能的新型浇包升降机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于浇注领域,涉及浇包,尤其是一种带有自锁功能的新型浇包升降机构。

背景技术

[0002] 浇铸是将材料在高温下熔化,成液体状态具有一定的流动性能,浇铸的设备需要使用升降装置控制转炉的高度,保证一定的浇铸高度,在浇铸过程中要控制浇铸的流量,保证浇铸过程平稳高效地完成。

[0003] 通过公开专利文献的检索,发现一篇与本实用新型申请相近的公开专利文献:

[0004] 一种浇注位置可调式浇包装置(CN105562669A),通过设置第一移动座、第二移动座、第三移动座,三者配合工作实现根据浇注需要调节浇包位置;同时,浇包安装在浇包安装座上,浇包安装座铰接安装在第三移动座上,通过顶起机构顶起浇包安装座远离铰接柱的一端,实现浇包浇注,同时实现浇注钢水流速可调。相比本实用新型,结构更加简单,过程更加安全高效。

[0005] 通过技术特征的对比,上述公开专利文献与本实用新型申在技术方案上存在较大不同。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种结构简单的带有自锁功能的新型浇包升降机构。

[0007] 本实用新型的方案是这样实现的:

[0008] 一种带有自锁功能的浇包升降机构,包括浇包、吊杆以及齿条,该浇包与吊杆连接,该吊杆的两端部分别连接升降单元,该升降单元的传动部件与齿条啮合;

[0009] 所述升降单元包括箱体,该箱体的里侧连接吊杆的端部,该箱体内部的吊杆径向安装齿轮,该齿轮与齿条啮合连接,该齿轮的后部同轴固装蜗轮,该蜗轮与蜗杆啮合连接,通过蜗轮蜗杆传动的的方式驱动齿轮旋转,该箱体内部的吊杆上竖直铰装支架,该支架顶部固装棘爪,该棘爪的端部与蜗轮接触。

[0010] 而且,所述棘爪包括左爪和右爪,该左、右爪之间安装拉伸弹簧。

[0011] 而且,所述蜗杆由电机驱动。

[0012] 而且,所述支架与电机的输出轴固装在一起,该电机的输出轴端部通过轴承与吊杆连接。

[0013] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0014] 1、本机构通过蜗轮蜗杆为齿轮提供动力,输出力大,保证浇包运行稳定可靠。

[0015] 2、本机构通过棘爪实现了升降单元自锁的目的,结构简单、易于实现,提高了安全性能。

[0016] 3、本机构中的齿轮采用蜗轮蜗杆,速比大、结构简单、易于维修,采用双向棘轮棘

爪,通过其自锁功能保证上下移动中的安全性。

[0017] 4、本实用新型结构简单、设计科学合理、构思巧妙、自动化程度高,由电机带动蜗轮蜗杆的转动,带动齿轮转动,使得浇包在齿条进行上、下移动,为了保证浇包在运动过程中的安全性,在蜗轮处加入棘爪用来进行移动过程中的自锁。

附图说明

- [0018] 图1是本实用新型的主视图;
[0019] 图2是图1中升降单元的结构示意图;
[0020] 图3是图2的后视图;
[0021] 图4是本实用新型棘爪与电机连接的示意图;
[0022] 图5是升降单元上升的工作状态图;
[0023] 图6是升降单元上升过程中自锁状态图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图并通过具体实施例对本实用新型作进一步详述。

[0025] 一种带有自锁功能的新型浇包升降机,如图1所示,包括浇包4、吊杆2以及齿条1,该浇包与吊杆连接,该吊杆的两端部分别连接升降单元3,该升降单元的传动部件与齿条啮合,从而实现浇包的升、降动作。

[0026] 本实施例中,所述升降单元的结构如图2、图3所示,包括箱体(图中未示出),该箱体的里侧连接吊杆的端部,该箱体內的吊杆上径向安装齿轮8,该齿轮与齿条啮合连接,该齿轮的后部同轴固装蜗轮7,该蜗轮与蜗杆9啮合连接,通过蜗轮蜗杆传动的方式驱动齿轮旋转,从而实现齿轮沿齿条上、下移动的目的,所述蜗杆由电机驱动。该箱体內的吊杆上竖直铰装支架6,该支架顶部固装棘爪5,所述棘爪包括左爪和右爪,该左、右爪之间安装倾斜设置的拉伸弹簧5A,该棘爪的端部与蜗轮接触,该棘爪通过电机驱动其旋转从而实现蜗轮自锁的功能。

[0027] 如图4所示,所述支架与电机10的输出轴固装在一起,该电机的输出轴端部通过轴承与吊杆连接。

[0028] 本实用新型的工作原理为:

[0029] 1、浇包上升

[0030] 蜗轮蜗杆驱动齿轮逆时针转动,如图5所示,该棘爪处于竖直的位置,棘爪的左爪与蜗轮接触,通过拉伸弹簧的拉伸力实现齿轮的逆时针旋转动作,从而驱动浇包上升;当浇包停止时,电机10带动棘爪顺时针旋转90度,如图6所示,棘爪的右爪卡与蜗轮接触,由于拉伸弹簧的作用限制右爪动作,从而将蜗轮卡住实现自锁的目的。

[0031] 2、浇包下降

[0032] 与上升动作相反,本专利申请不再详细赘述。

[0033] 需要强调的是,本实用新型所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本实用新型包括并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本实用新型保护的范围。

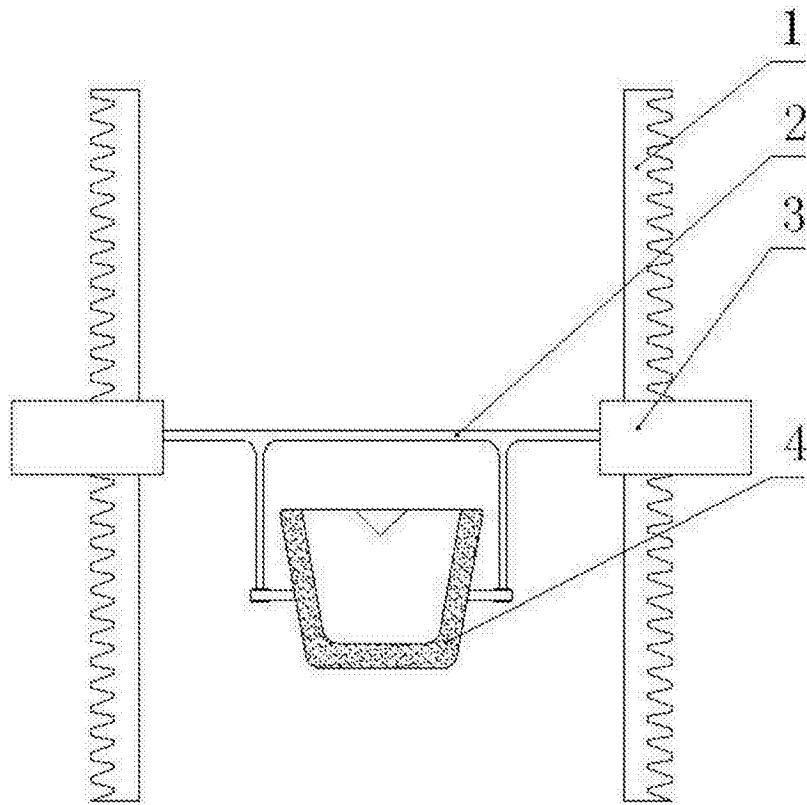


图1

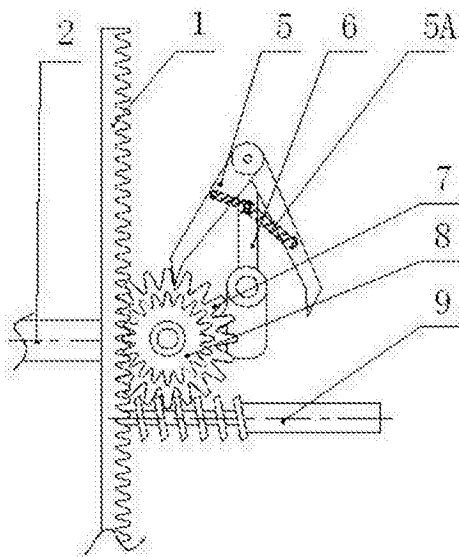


图2

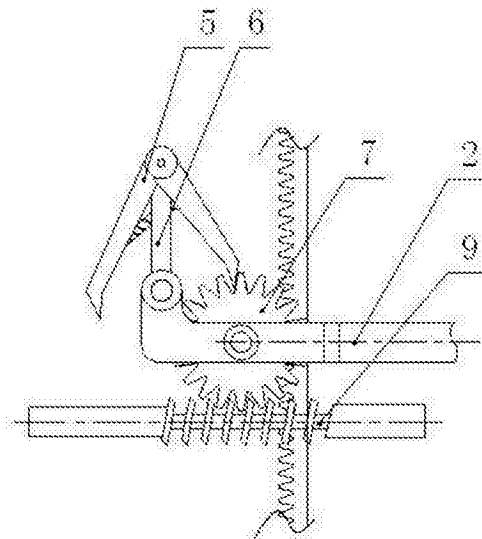


图3

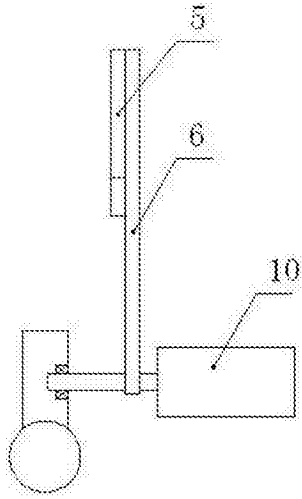


图4

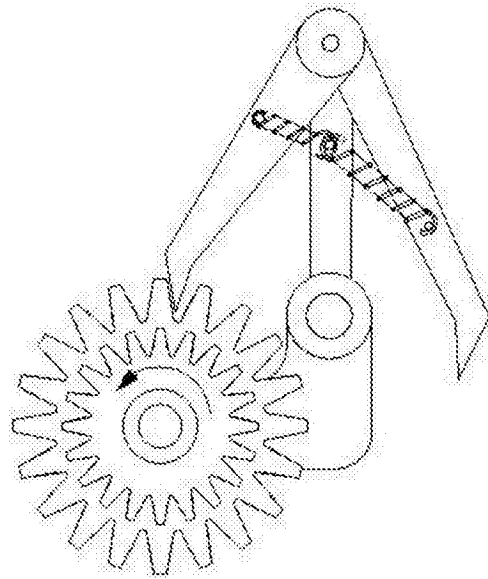


图5

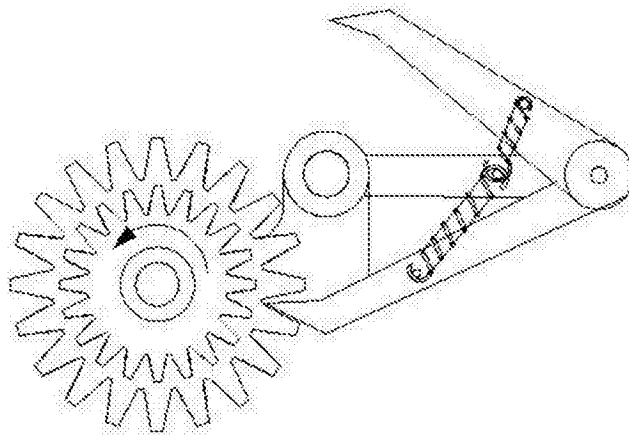


图6