



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102747462 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201210269024. 8

(22) 申请日 2012. 07. 31

(73) 专利权人 浙江日发纺织机械股份有限公司  
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县高新技术  
园区(南岩)日发数字科技园

(72) 发明人 吕永法 徐剑锋

(74) 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通  
合伙) 33206

代理人 戴晓翔

(51) Int. Cl.

D01H 4/48(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201990791U , 2010. 10. 19, 说明书第  
12-14 段及附图 1-2.

CN 101565866A , 2009. 04. 17, 说明书第 4 页  
第 8 行至第 8 页倒数第 3 行及附图 1-5.

CN 101148792A , 2007. 11. 08, 说明书第 3 页

第 3 行至第 5 页倒数第 1 行及附图 1-3.

CN 202705592U , 2013. 01. 30, 权利要求  
1-3.

CN 202181395U , 2011. 06. 22, 全文 .

CN 201068485Y , 2007. 07. 27, 全文 .

US 3810352A , 1974. 05. 14, 全文 .

US 3651628A , 1972. 03. 28, 全文 .

US 3905187A , 1975. 09. 16, 全文 .

FR 2037206A1 , 1970. 12. 31, 全文 .

US 3899868A , 1975. 08. 19, 全文 .

审查员 周近惠

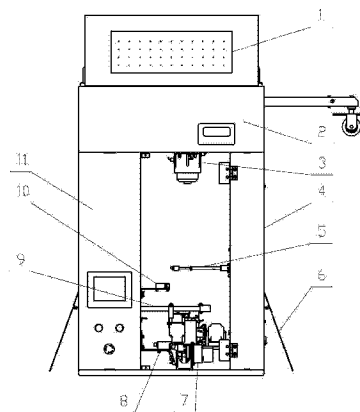
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

自由端纺纱机接头小车

(57) 摘要

本发明公开了一种自由端纺纱机接头小车,属于自由端纺纱技术领域。现有半自动转杯纺纱机接用工量大、接头时转杯转速受限制。本发明包括机架,安装于机架横向部的驱动装置,以及安装于机架竖向部的自动接头装置、转杯测速装置、提升装置、储纱装置、通讯装置、电控系统和定位装置,自动接头装置包括安装于滑座上的给棉控制机构和引纱机构,滑座活动安装在底座上并与滑座驱动机构连接,提升装置包括摆杆和摆杆驱动机构,储纱装置包括风机、吸风管和储纱管,电控系统与驱动装置、定位装置、自动接头装置、通讯装置、转杯测速装置、提升装置和风机连接。本发明提高了高转杯转速下的接头成功率和接头质量。



1. 自由端纺纱机接头小车,包括机架(4)、驱动装置和定位装置(3),机架(4)包括横向部和竖向部,驱动装置安装于机架横向部,包括传动连接的动力机构(1)和移动机构(12),移动机构(12)主要由滚轮组成,移动机构(12)压靠于纺纱机主机上的小车巡回轨道,将接头小车挂载于小车巡回轨道,定位装置(3)安装于机架竖向部,其特征在于:所述的接头小车还包括安装于所述机架竖向部的自动接头装置(7)、转杯测速装置(8)、提升装置(5)、储纱装置(9)、通讯装置(10)和电控系统(2),自动接头装置(7)包括安装于同一滑座上的给棉控制机构和引纱机构,滑座活动安装在底座上并与滑座驱动机构连接;提升装置(5)包括悬伸的摆杆和驱动摆杆上下摆动的摆杆驱动机构;储纱装置(9)包括风机、风管和储纱管,所述的储纱管一端通过风管与风机吸风口连接,储纱管的另一端端口承接于所述的引纱机构;通讯装置(10)与电控系统(2)连接,并与纺纱机主机控制系统建立无线通讯连接;电控系统(2)与驱动装置、定位装置(3)、自动接头装置(7)、转杯测速装置(8)、提升装置(5)和风机连接。

2. 根据权利要求1所述的自由端纺纱机接头小车,其特征在于:所述的接头小车还包括吹吸风装置(11),吹吸风装置(11)包括过滤箱、吸风管和吹风管,过滤箱通过风管与所述风机的吸风口连接,吸风管一端端口与过滤箱连接,吹风管一端连接于所述风机的吹风口。

3. 根据权利要求1或2所述的自由端纺纱机接头小车,其特征在于:所述的机架(4)的左右两侧各安装有人体感应装置(6)。

## 自由端纺纱机接头小车

### 技术领域

[0001] 本发明属于自由端纺纱技术领域,尤其与自由端纺纱机接头小车有关。

### 背景技术

[0002] 自由端纺纱即转杯纺纱技术是一种新型纺纱技术。纺纱过程中,难免会有纱线断头现象,断头后需要重新接头,直到卷装大小达到设定要求为止。目前,市场上大批量使用的为半自动转杯纺纱机,采用的是半自动接头装置。半自动接头装置安装纺纱机主机上,每锭一个。使用半自动接头装置接头需要人工辅助完成接头过程,接头过程为:先抬高筒子架,使其与卷绕辊脱离,停止卷绕转动,人工找出卷装上的纱线端头,对纱头定长,然后打开纺纱箱,清洁转杯,合上纺纱箱开合架;完成前述接头准备过程后,人工按下接头按钮,纱头下沉到转杯,喂棉,引出纱线,落下筒子架开始卷绕,完成接头。整个接头工作中接头准备过程由人工操作完成,操作工不能离开相应接头锭位,使得用工量比较大,接头效率也低,并且半自动结构装置给棉与引纱时间无法做到精确控制,当转杯转速超过10万转/分后半自动接头装置接头成功率和接头质量就不高,甚至难以直接完成接头动作,导致接头时的转杯转速必须从正常转速大幅下降,影响接头效率。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了克服现有半自动转杯纺纱机存在人工用工量大、接头时转杯转速受限制的缺陷,提供一种能在较高转杯转速下实现高质量自动接头的自由端纺纱半自动接头小车。

[0004] 为此,本发明采用以下技术方案:自由端纺纱机接头小车,包括机架、驱动装置和定位装置,机架包括横向部和竖向部;驱动装置安装于机架横向部,包括传动连接的动力机构和移动机构,移动机构主要由滚轮组成,移动机构压靠于纺纱机主机上的小车巡回轨道,将接头小车挂载于小车巡回轨道,通过滚轮的转动驱使接头小车巡回移动;定位装置安装于机架竖向部,对接头小车与纺纱机锭位的相对位置进行限定;其特征是,所述的接头小车还包括安装于所述机架竖向部的自动接头装置、转杯测速装置、提升装置、储纱装置、通讯装置和电控系统,自动接头装置包括安装于同一滑座上的给棉控制机构和引纱机构,滑座活动安装在底座上并与滑座驱动机构连接;所述的提升装置包括悬伸的摆杆和驱动摆杆上下摆动的摆杆驱动机构,摆杆用于顶撑纺纱机引纱皮辊升降;所述的储纱装置包括风机、风管和储纱管,所述的储纱管一端通过风管与风机吸风口连接,储纱管的另一端端口承接于所述的引纱机构,在接头引纱过程中起到将纱线吸入储纱管暂存;所述的通讯装置与所述电控系统连接,并与纺纱机主机控制系统建立无线通讯连接;所述电控系统与所述的驱动装置、定位装置、自动接头装置、转杯测速装置、提升装置和风机连接,控制各装置的动作。

[0005] 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。

[0006] 所述的接头小车还包括吹吸风装置,吹吸风装置包括过滤箱、吸风管和吹风管,过

滤箱通过风管与所述风机的吸风口连接,吸风管一端端口与过滤箱连接,吹风管一端连接于所述风机的吹风口,风机通过吹风管将纺纱机上的杂质吹起,由吸风管吸入,在过滤箱中过滤吸附在过滤板上,对纺纱车间进行除杂。

[0007] 所述的机架左右两侧各安装有人体感应装置,当人体靠近此装置时所述自动接头小车自动停止巡回移动。

[0008] 本发明使用时,当人工将接头准备工作完成后,接头小车收到接头指令信号,驱动装置驱动接头小车行进到具体锭位并通过定位装置在正确的位置定位,提升装置摆杆摆动,顶撑纺纱机其中一个引纱皮辊上升,将纱线夹入引纱皮辊之间后,摆杆放下引纱皮辊,纺纱机启动转杯并逐步加速,通过转杯测速装置测速在达到接头转速后,接头小车的给棉控制机构控制纺纱机给棉机构喂送棉条,接头小车的引纱机构夹持纱线引出,并将引出的纱线暂储于接头小车的储纱管内过渡,纺纱机筒子架自动下落,使卷装与卷绕辊接触开始绕线,纺纱机引纱机构开始工作,当储纱机构中的过渡纱线由卷装绕完后,接头小车引纱机构放开纱线,给棉控制机构脱离纺纱机给棉机构,将引纱和给棉控制交还纺纱机锭位,完成整个接头过程。

[0009] 使用本发明可以达到以下有益效果:本发明采用接头小车形式完成自动接头过程,在完成接头准备过程过后操作工就可以离开接头锭位,减少了人工工作量,提高了接头效率,并能对接头过程中的引纱和喂棉进行精确控制,提高了高转杯转速下的接头成功率和接头质量。

#### 附图说明

[0010] 图 1 是本发明主视图。

[0011] 图 2 是本发明左视图。

#### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0013] 如图 1 ~ 2 所示,本发明包括机架 4、驱动装置、定位装置 3、自动接头装置 7、转杯测速装置 8、提升装置 5、储纱装置 9、通讯装置 10、电控系统 2、吹吸风装置 11 和人体感应装置 6,机架 4 包括横向部和竖向部;驱动装置安装于机架横向部,包括传动连接的动力机构 1 和移动机构 12,移动机构 12 主要由滚轮组成,移动机构 12 压靠于纺纱机主机上的小车巡回轨道,将接头小车挂载于小车巡回轨道,通过滚轮的转动驱使接头小车巡回移动;定位装置 3、自动接头装置 7、转杯测速装置 8、提升装置 5、储纱装置 9、吹吸风装置 11、通讯装置 10 和电控系统 2 安装于所述的机架竖向部;定位装置 3 对接头小车与纺纱机锭位的相对位置进行限定,自动接头装置 7 包括安装于同一滑座上的给棉控制机构和引纱机构,滑座活动安装在底座上并与滑座驱动机构连接;提升装置 5 包括悬伸的摆杆和驱动摆杆上下摆动的摆杆驱动机构,摆杆用于顶撑纺纱机引纱皮辊升降,储纱装置 9 包括风机、风管和储纱管,所述的储纱管一端通过风管与风机吸风口连接,储纱管的另一端端口承接于所述的引纱机构,在接头引纱过程中起到将纱线吸入储纱管暂存;吹吸风装置 11 包括过滤箱、吸风管和吹风管,过滤箱通过风管与所述风机的吸风口连接,吸风管一端端口与过滤箱连接,吹风管一端连接于所述风机的吹风口,风机通过吹风管将纺纱机上的杂质吹起,由吸风管吸入,在

过滤箱中过滤吸附在过滤板上,对纺纱车间进行除杂;通讯装置10与电控系统2连接,并与纺纱机主机控制系统建立无线通讯连接;机架4左右两侧各安装有人体感应装置6,当人体靠近此装置时所述自动接头小车自动停止巡回移动;电控系统2与所述的驱动装置、定位装置3、自动接头装置7、转杯测速装置8、提升装置5和风机连接,控制各装置的动作。

[0014] 本发明使用时或工作时,当人工将接头准备工作完成后,接头小车收到接头指令信号,驱动装置驱动接头小车行进到具体锭位并通过定位装置3在正确的位置定位,提升装置5摆杆摆动,顶撑纺纱机其中一个引纱皮辊上升,将纱线夹入引纱皮辊之间后,摆杆放下引纱皮辊,纺纱机启动转杯并逐步加速,通过转杯测速装置8测速在达到接头转速后,接头小车的给棉控制机构控制纺纱机给棉机构喂送棉条,接头小车的引纱机构夹持纱线引出,并将引出的纱线暂储于接头小车的储纱管内过渡,纺纱机筒子架自动下落,使卷装与卷绕辊接触开始绕线,纺纱机引纱机构开始工作,当储纱机构中的过渡纱线由卷装绕完后,接头小车引纱机构放开纱线,给棉控制机构脱离纺纱机给棉机构,将引纱和给棉控制交还纺纱机锭位,完成整个接头过程。

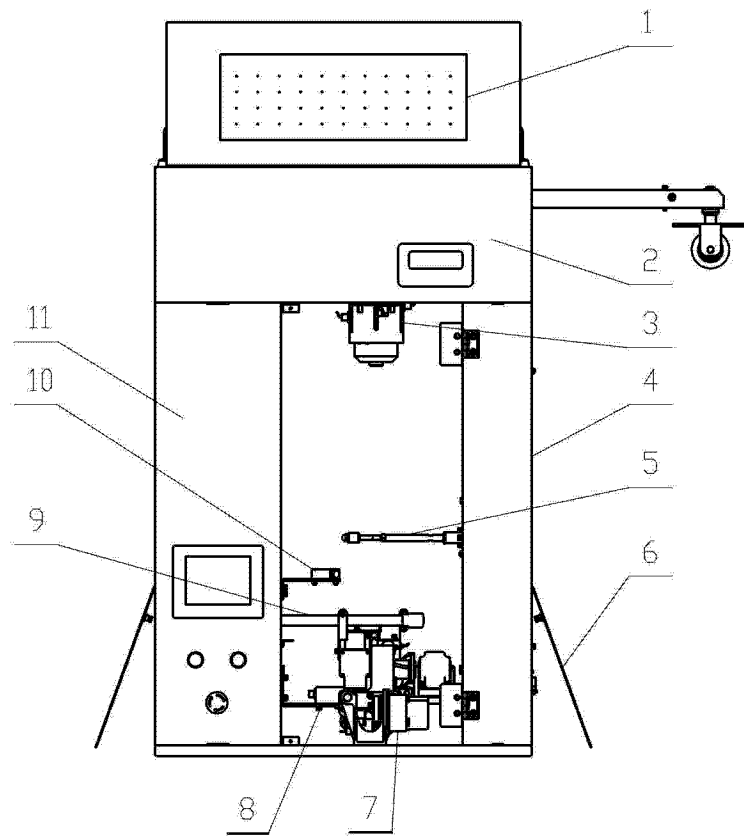


图 1

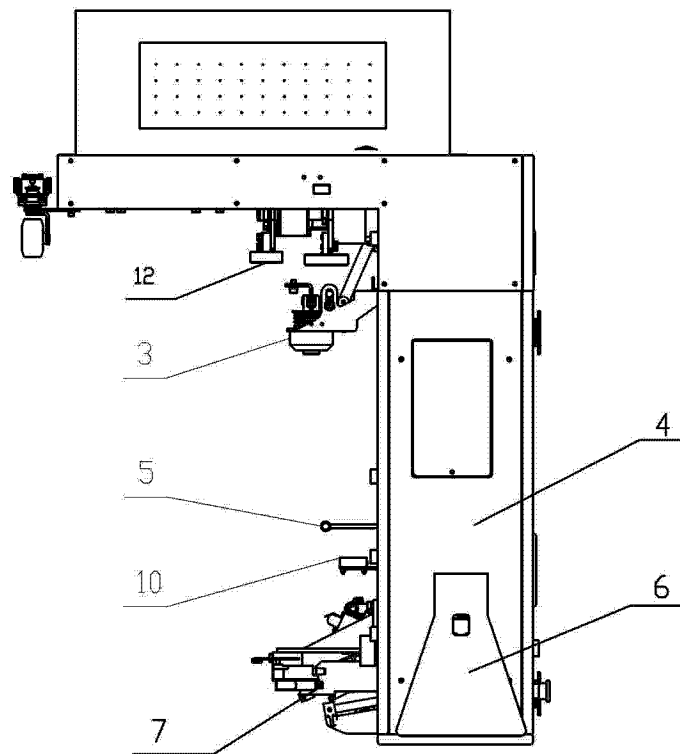


图 2