



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205652784 U

(45)授权公告日 2016. 10. 19

(21)申请号 201620343758.X

(22)申请日 2016.04.22

(73)专利权人 青岛宏大纺织机械有限责任公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区深圳路
17号

(72)发明人 车社海 贾坤 周爱红 李潇
陈俐坊

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有
限公司 37101

代理人 杨秉利

(51)Int.Cl.

B65G 47/24(2006.01)

B65G 47/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

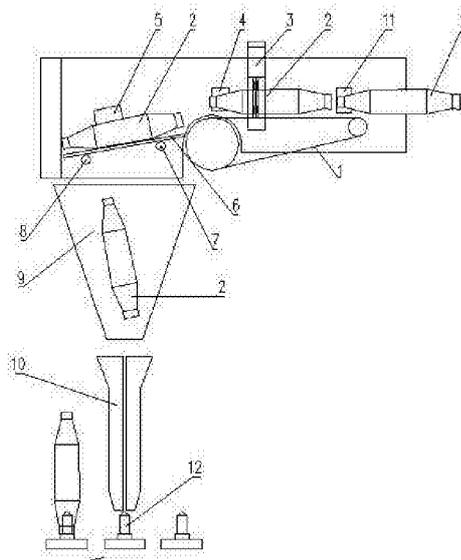
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动络筒机插管装置

(57)摘要

本实用新型提供一种自动络筒机插管装置，包括管纱传送装置、管纱大小头判断装置、管纱释放装置、托盘、托盘上方的导向定位装置及控制系统，其特点是：管纱释放装置包括设置在所述导向定位装置上方的第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体及其伸缩驱动机构，控制系统依据管纱大小头判断装置判断结果控制所述伸缩驱动机构驱动第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体的伸缩动作，将管纱传送装置输送到第一支撑体上的管纱释放，由第二支撑体或第三支撑体对管纱小头一端进行阻挡，使管纱大头端朝下落入导向定位装置后插在托盘上。其管纱释放装置简单、紧凑，释放管纱的运动惯量小、动程短，可大幅度提高插管速度，而且能避免卡管现象。



1. 一种自动络筒机插管装置,包括管纱传送装置、管纱大小头判断装置、设置在靠近所述管纱传送装置输出端的管纱释放装置、托盘、设置在托盘上方的导向定位装置及控制系统,其特征在于,所述管纱释放装置包括设置在所述导向定位装置上方的第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体及其伸缩驱动机构,所述控制系统依据管纱大小头判断装置判断结果控制所述伸缩驱动机构驱动所述第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体的伸缩动作,将管纱传送装置输送到管纱释放装置中第一支撑体上的管纱释放,由第二支撑体或第三支撑体对管纱小头一端进行阻挡,使管纱大头端朝下落入所述导向定位装置后插在所述托盘上。

2. 按照权利要求1所述的自动络筒机插管装置,其特征在于,所述管纱释放装置还包括由两平行的侧板形成的管纱通道,所述管纱通道的底部设置所述第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体,所述第一支撑体为矩形平板,所述第二支撑体和第三支撑体为长条状。

3. 按照权利要求1或2所述的自动络筒机插管装置,其特征在于,所述第一支撑体倾斜设置,且离所述管纱传送装置输出端较近的一端高于另一端,所述第二支撑体和第三支撑体设置在所述第一支撑体下方,所述第二支撑体靠近所述第一支撑体的高端,所述第三支撑体靠近所述第一支撑体的低端。

4. 按照权利要求1或2所述的自动络筒机插管装置,其特征在于,所述的管纱传送装置包括电机驱动的传送带,所述管纱大小头判断装置为门式传感器,所述门式传感器横跨在所述传送带上方,所述门式传感器与所述传送带的顶面之间留有管纱通过的空间,所述门式传感器的信号输出端与所述控制系统连接。

5. 按照权利要求3所述的自动络筒机插管装置,其特征在于,所述的管纱传送装置包括电机驱动的传送带,所述管纱大小头判断装置为门式传感器,所述门式传感器横跨在所述传送带上方,所述门式传感器与所述传送带的顶面之间留有管纱通过的空间,所述门式传感器的信号输出端与所述控制系统连接。

6. 按照权利要求1或2所述的自动络筒机插管装置,其特征在于,其特征在于,所述导向定位装置包括上漏斗和设置上漏斗下方的下漏斗,所述上漏斗的上端口大于所述管纱长度,所述上漏斗的下端口小于所述下漏斗的上端口,所述下漏斗的下端口小于下漏斗的上端口。

7. 按照权利要求5所述的自动络筒机插管装置,其特征在于,所述导向定位装置包括上漏斗和设置上漏斗下方的下漏斗,所述上漏斗的上端口大于所述管纱长度,所述上漏斗的下端口小于所述下漏斗的上端口,所述下漏斗的下端口小于下漏斗的上端口。

一种自动络筒机插管装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于纺织机械制造技术领域,具体说是一种自动络筒机插管装置。

背景技术

[0002] 托盘式自动络筒机采用大纱库集中供纱,管纱自动处理,实现了与细纱机的柔性连接。采用先进的控制技术,实现了自诊断自供给全程监控功能,大大提高了设备的自动化程度。具有较高的自动化性能,智能化达到了一定的水平。

[0003] 托盘式自动络筒机采用智能化纱库集中供纱。不用人工插管,仅需人工将细纱机落满的管纱箱推至络筒机,就能络纱,实现了与细纱机的柔性连接;根据管纱需求量,自动纱库振动盆调节振动间隔时间,确保管纱的及时喂给;管纱大小头判断装置自动识别管纱大小头,然后由传送带送到导向定位装置,由管纱释放装置及导向定位装置准确有效地把管纱落到托盘上。

[0004] 现有托盘式自动络筒机是由纱库振动盆输出的管纱经过大小头判断装置判断再通过管纱释放装置及漏斗的定位作用插在下方的托盘上,通常的插管速度一般在30个/分钟左右,后面一般配备2套生头机构,生头能力为40-42支/分钟,这种情况下,插管能力是制约整体效率的瓶颈点。

[0005] 目前,自动络筒机纱锭数量有加大的趋势,每台车由常规的60锭向72锭或更高数量发展,这对插管能力提出了较高的要求,尤其是生产低支纱,则要求更高。

[0006] 由于现有技术中管纱释放装置的结构复杂、体积大、重量较重,释放管纱的运动惯量大,导致插管速度再难以提高,而且经常出现卡管等现象,使插管效率降低。

[0007] 如何提供一种自动络筒机插管装置,管纱释放装置简单、紧凑,释放管纱的运动惯量小、动程短,可以大幅度提高插管速度,而且能避免卡管现象。这是目前本技术领域亟待解决的问题。

发明内容

[0008] 本实用新型为解决现有技术存在的问题和不足,提供一种自动络筒机插管装置,其管纱释放装置结构简单、紧凑,释放管纱的运动惯量小、动程短,可以大幅度提高插管速度,而且能避免卡管现象。

[0009] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案实现的:

[0010] 一种自动络筒机插管装置,包括管纱传送装置、管纱大小头判断装置、设置在靠近所述管纱传送装置输出端的管纱释放装置、托盘、设置在托盘上方的导向定位装置及控制系统,其特征在于,所述管纱释放装置包括设置在所述导向定位装置上方的第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体及其伸缩驱动机构,所述控制系统依据管纱大小头判断装置判断结果控制所述伸缩驱动机构驱动所述第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体的伸缩动作,将管纱传送装置输送到管纱释放装置中第一支撑体上的管纱释放,由第二支撑体或第三支撑体对管纱小头一端进行阻挡,使管纱大头端朝下落入所述导向定位装置后插在所述托盘上。

[0011] 对上述技术方案的改进:所述管纱释放装置还包括由两平行的侧板形成的管纱通道,所述管纱通道的底部设置所述第一支撑体、第二支撑体、第三支撑体,所述第一支撑体为矩形平板,所述第二支撑体和第三支撑体为长条状。

[0012] 对上述技术方案的进一步改进:所述第一支撑体倾斜设置,且离所述管纱传送装置输出端较近的一端高于另一端,所述第二支撑体和第三支撑体设置在所述第一支撑体下方,所述第二支撑体靠近所述第一支撑体的高端,所述第三支撑体靠近所述第一支撑体的低端。

[0013] 对上述技术方案的进一步改进:所述的管纱传送装置包括电机驱动的传送带,所述管纱大小头判断装置为门式传感器,所述门式传感器横跨在所述传送带上方,所述门式传感器与所述传送带的顶面之间留有管纱通过的空间,所述门式传感器的信号输出端与所述控制系统连接。

[0014] 对上述技术方案的进一步改进:所述导向定位装置包括上漏斗和设置上漏斗下方的下漏斗,所述上漏斗的上端口大于所述管纱长度,所述上漏斗的下端口小于所述下漏斗的上端口,所述下漏斗的下端口小于下漏斗的上端口。

[0015] 本实用新型与现有技术相比的优点和积极效果是:

[0016] 1、本实用新型提供了一种自动络筒机插管装置,其管纱释放装置简单、紧凑,释放管纱的运动惯量小、动程短,可以大幅度提高插管速度,而且能避免卡管现象。另外,设备制造成本大幅度降低,故障率也大大降低,可以提高生产效率。

[0017] 2、本实用新型自动络筒机插管装置的插管方法流程简短,插管效率大幅高,插管可以提高到40个/分以上。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种自动络筒机插管装置的结构图;

[0019] 图2为本实用新型一种自动络筒机插管装置中的局部俯视图;

[0020] 图3为本实用新型一种自动络筒机插管装置中第一种释放管纱的示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种自动络筒机插管装置中第二种释放管纱的示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述:

[0023] 参见图1-图4,本实用新型一种自动络筒机插管装置的实施例,包括管纱传送装置、管纱大小头判断装置、设置在靠近所述管纱传送装置输出端的管纱释放装置、托盘12、设置在托盘12上方的导向定位装置及控制系统。所述管纱释放装置包括设置在所述导向定位装置上方的第一支撑体6、第二支撑体7、第三支撑体8及其伸缩驱动机构,所述控制系统依据管纱大小头判断装置判断结果控制所述伸缩驱动机构驱动所述第一支撑体6、第二支撑体7、第三支撑体8的伸缩动作,将管纱传送装置输送到管纱释放装置中第一支撑体6上的管纱释放,由第二支撑体或第三支撑体对管纱小头一端进行阻挡,使管纱2的大头端朝下落入所述导向定位装置后插在托盘12上。

[0024] 具体而言:上述管纱释放装置还包括由两平行的侧板5形成的管纱通道,在管纱通道的底部设置第一支撑体6、第二支撑体7、第三支撑体8,第一支撑体6为矩形平板或类似形

状,第二支撑体7和第三支撑体8均为长条状,如圆柱形、方形柱。

[0025] 上述第一支撑体6倾斜设置,且离管纱传送装置输出端较近的一端高于另一端。第二支撑体7和第三支撑体8设置在第一支撑体两端的下方,第二支撑体7靠近所述第一支撑体6的高端,第三支撑体8靠近所述第一支撑体6的低端,第二支撑体7的位置高于第三支撑体8。

[0026] 上述伸缩驱动机构包括三个分别驱动所述第一支撑体6、第二支撑体7和第三支撑体8伸缩动作的第一气缸、第二气缸和第三气缸,这三个气缸由控制系统控制各自独立动作。

[0027] 上述管纱传送装置包括电机1-1驱动的传送带1,管纱大小头判断装置为门式传感器3,门式传感器3横跨在传送带1上方,门式传感器3与传送带1的顶面之间留有管纱2通过的空间,门式传感器3的信号输出端与所述控制系统连接。上述管纱传送装置还可以是电机驱动的转棍或其它类似的传动形式,可以采用现有技术。

[0028] 靠近传送带1的管纱输出端设置管纱到达检测传感器4,靠近传送带1的管纱输入端设置管纱进入检测传感器11,管纱到达检测传感器4及管纱进入检测传感器11的信号输出端均与控制系统连接。

[0029] 上述导向定位装置包括上漏斗9和设置上漏斗9下方的下漏斗10,上漏斗9的上端口大于管纱2的长度,上漏斗9的下端口小于下漏斗10的上端口,下漏斗10的下端口小于下漏斗10的上端口。

[0030] 本实用新型如上述一种自动络筒机插管装置的插管方法的具体实施方式,在托盘式自动络筒机上,管纱2在管纱传送装置上传送过程中经过管纱大小头判断装置,由管纱大小头判断装置判断管纱2大小头的前后方向,并向控制系统传送判断结果。管纱传送装置将管纱2输送到管纱释放装置中处于支撑位置的第一支撑体6上,当导向定位装置下方有托盘12等待插管时,控制系统依据管纱大小头判断装置判断结果控制所述伸缩驱动机构驱动所述第一支撑体6、第二支撑体7、第三支撑体8的伸缩动作,第一支撑体6离开支撑位置释放管纱2下落,再由第二支撑体7或第三支撑体8对下落过程中的管纱小头2-1一端进行阻挡,使管纱大头2-2朝下落入所述导向定位装置后插在所述托盘12上,然后,管纱传送装置再向管纱释放装置输送下一个管纱2,依次循环完成插管动作。

[0031] 上述插管方法中,当某一管纱2在管纱传送装置上即将到达输出端时,若第一支撑体6上的管纱2尚未释放,控制系统控制管纱传送装置停止运转,待第一支撑体6上无管纱2后,再启动管纱传送装置向管纱释放装置中处于支撑位置的第一支撑体6上输送管纱2,然后完成插管整个动作。

[0032] 参见图1-图4,本实用新型如上述一种自动络筒机插管装置的插管方法的实施例,在托盘式自动络筒机上,管纱2在传送带1上传送过程中经过门式传感器3,由门式传感器3判断管纱2大小头的前后方向,并向控制系统传送判断结果,如图2所示,管纱2在经过门式传感器3时,可以判断出管纱小头2-1在前(图2中左侧),管纱大头2-2在后(图2中右侧)。传送带1将管纱2输送到管纱释放装置中管纱通道底部处于支撑位置的第一支撑体(矩形平板)6上,当导向定位装置下方有托盘12等待插管时,控制系统依据门式传感器3判断结果控制所述伸缩驱动机构驱动所述第一支撑体(矩形平板)6、第二支撑体(圆柱形)7、第三支撑体(圆柱形)8的伸缩动作。具体方式为:先由第一气缸驱动第一支撑体6离开支撑位置释

放管纱2下落,再由第二气缸驱动使第二支撑体7处于支撑位置、第三气缸驱动使第三支撑体8离开支撑位置(如图3所示),由第二支撑体7对下落过程中的管纱小头2-1一端进行阻挡,使管纱大头2-2朝下先后落入上漏斗9和下漏斗10,插在托盘12上,然后,传送带1再向管纱释放装置输送下一个管纱2,依次循环完成插管动作。

[0033] 若管纱小头2-1在后,管纱大头2-2在前,具体方式为:先由第一气缸驱动第一支撑体6离开支撑位置释放管纱2下落,再由第三气缸驱动使第三支撑体8处于支撑位置、第二气缸驱动使第二支撑体7离开支撑位置(如图4所示),由第三支撑体8对下落过程中的管纱小头2-1一端进行阻挡,使管纱大头2-2朝下先后落入上漏斗9和下漏斗10,插在托盘12上,然后,传送带1再向管纱释放装置输送下一个管纱2,依次循环完成插管动作。

[0034] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本实用新型的实质范围内,所作出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

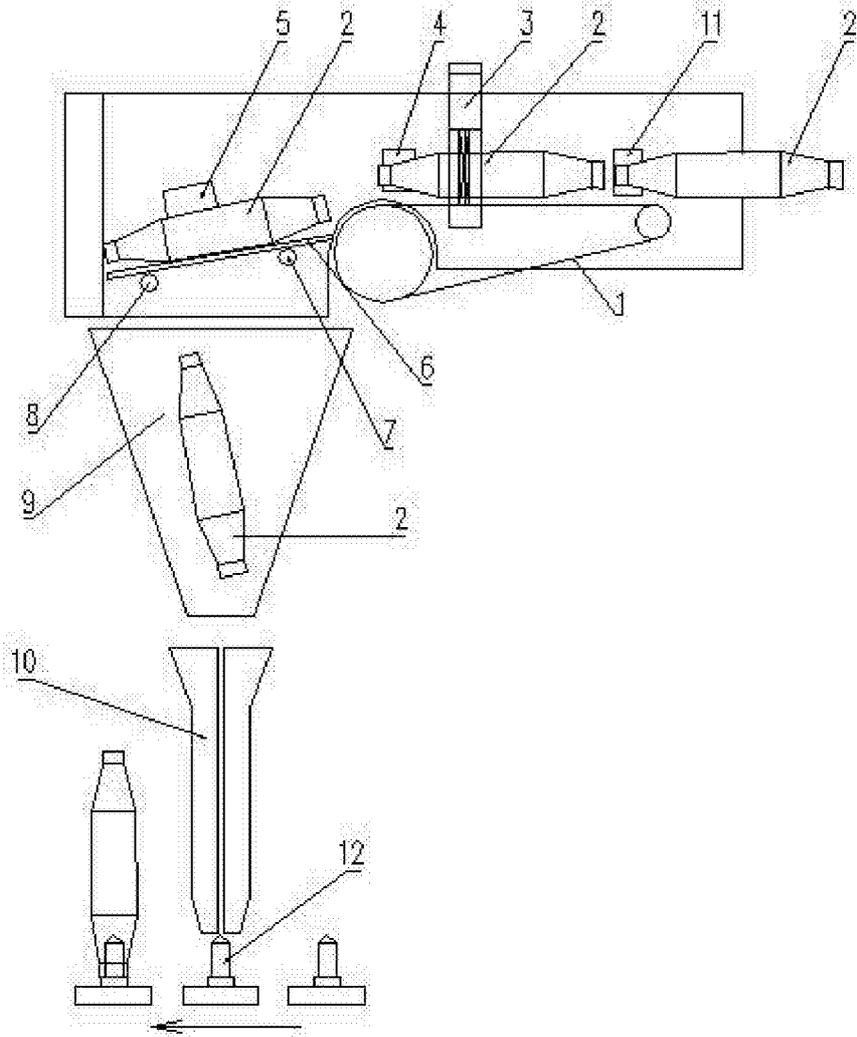


图1

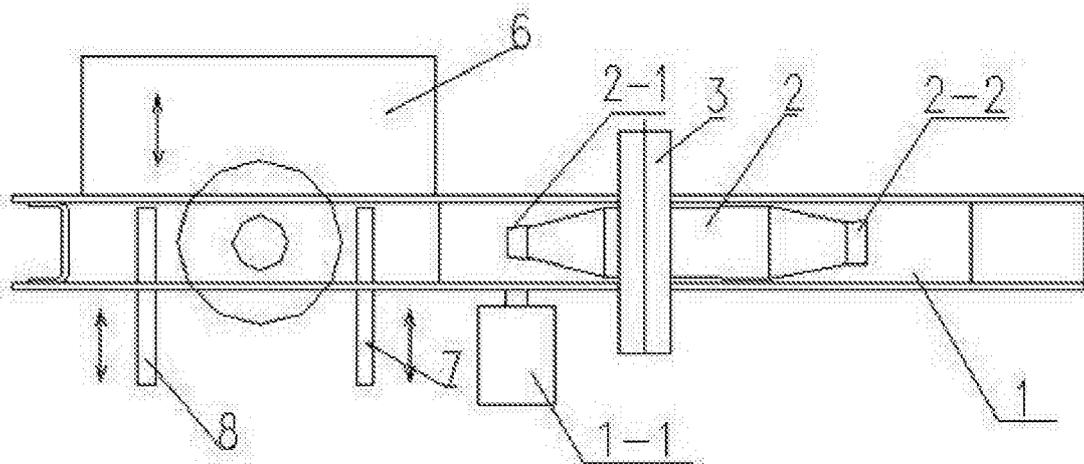


图2

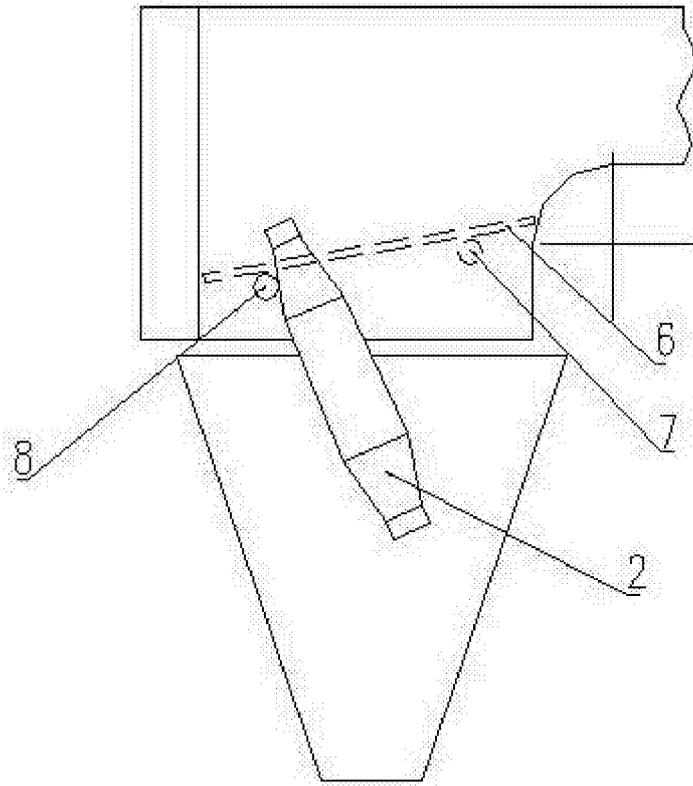


图3

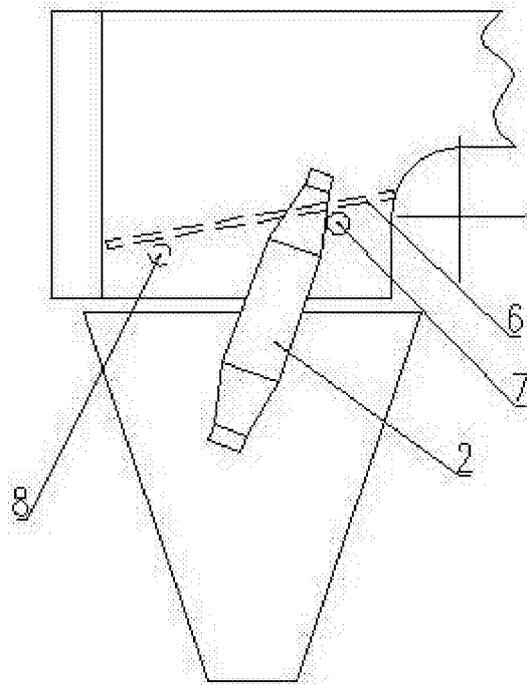


图4