

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B29C 70/32 (2006.01)

B29C 53/56 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720013536.2

[45] 授权公告日 2008年7月16日

[11] 授权公告号 CN 201086405Y

[22] 申请日 2007.7.26

[21] 申请号 200720013536.2

[73] 专利权人 沈阳斯林达安科新技术有限公司

地址 110136 辽宁省沈阳市道义开发区正良
五路37号

[72] 发明人 姜 将

[74] 专利代理机构 沈阳杰克知识产权代理有限公司
代理人 杨 华

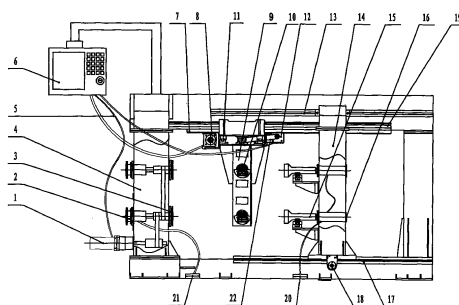
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

[54] 实用新型名称

纤维缠绕机

[57] 摘要

本实用新型涉及纤维缠绕机。采用的技术方案是：伺服电机安装在框架上，伺服电机与卡盘连接，卡盘与卡盘气缸连接，卡盘和卡盘气缸安装在框架上，框架上有尾锥架滑轨，尾锥架与尾锥架滑轨连接，尾锥架一端有螺栓，尾座气缸、尾座安装在尾锥架上，尾座与尾座气缸连接，气动开关与尾座气缸连接，气动开关与卡盘气缸链接，气动开关安装在框架上，小车与导轨连接，导轨与齿条连接，齿条与伺服电机连接，小车上滚珠直线导轨，齿形皮带分别与滚珠直线导轨和伺服电机连接，伺服电机分别安装在框架和小车上，小车的臂上有丝嘴，控制系统分别与伺服电机连接。本实用新型由于采用了三轴控制，二工位同时缠绕，使纤维缠绕气瓶可靠性好、适应性强、精度高。



1、一种纤维缠绕机，其特征在于伺服电机（1）安装在框架（4）上，伺服电机（1）通过齿形皮带与卡盘（3）连接，卡盘（3）与卡盘气缸（2）连接，卡盘（3）和卡盘气缸（2）安装在框架（4）上，框架（4）上设有尾锥架滑轨（13）、（17），尾锥架（14）与尾锥架滑轨（13）、（17）活动连接，尾锥架（14）的一端有螺栓（18），尾座（15）安装在尾锥架（14）上，尾座（15）与尾座气缸（16）连接，尾座气缸（16）安装在尾锥架（14）上，气动开关（20）与尾座气缸（16）连接，气动开关（21）与卡盘气缸（2）链接，气动开关（20）、（21）安装在框架（4）上，导轨（19）安装在框架（4）上，小车（9）与导轨（19）活动连接，导轨（19）与齿条（7）连接，齿条（7）与伺服电机（8）连接，小车（9）上设有滚珠直线导轨（11），齿形皮带（22）分别与滚珠直线导轨（11）和伺服电机（12）连接，伺服电机（8）、（12）分别安装在小车（9）上，小车（9）的臂上有丝嘴（10），控制系统（6）分别与伺服电机（1）、（8）和（12）连接。

纤维缠绕机

技术领域：本实用新型涉及一种缠绕机，特别涉及一种用于复合气瓶纤维缠绕的纤维缠绕机。

背景技术：随着国民经济的飞速发展，汽车也逐步走向轻量化，目前用于汽车的气瓶大都为钢瓶，存在重量重、耗能源等缺点，因此，急需一种重量轻的天然气瓶，纤维缠绕复合气瓶因体积小，环保而受到青睐，因而，急需一种生产纤维缠绕复合气瓶的缠绕机。

发明内容：为了解决上述问题，本实用新型提供一种纤维缠绕机，可以三轴控制，二工位同时缠绕，生产出的纤维缠绕复合气瓶，重量轻、可靠性好、精度高。

本是实用新型采用的技术方案是：

一种纤维缠绕机，其特征在于伺服电机 1 安装在框架 4 上，伺服电机 1 通过齿形皮带与卡盘 3 连接，卡盘 3 与卡盘气缸 2 连接，卡盘 3 和卡盘气缸 2 安装在框架 4 上，框架 4 上设有尾锥架滑轨 13、17，尾锥架 14 与尾锥架滑轨 13、17 活动连接，尾锥架 14 的一端有螺栓 18，尾座 15 安装在尾锥架 14 上，尾座 15 与尾座气缸 16 连接，尾座气缸 16 安装在尾座架 14 上，气动开关 20 与尾座气缸 16 连接，气动开关 21 与卡盘气缸 2 链接，气动开关 20、21 安装在框架 4 上，导轨 19 安装在框架 4 上，小车 9 与导轨 19 活动连接，导轨 19 与齿条 7 连接，齿条 7 与伺服电机 8 连接，小车 9 上有滚珠直线导轨 11，齿形皮带 22 分别与滚珠直线导轨 11 和伺服电机 12 连接，伺服电机 8、

12 分别安装在小车 9 上，小车 9 的臂上有丝嘴 10，控制系统 6 分别与伺服电机 1、8 和 12 连接。

本实用新型的工作原理是：根据所需缠绕芯模（气瓶）的长度通过尾锥架滑轨 13、17 调整尾锥架 14，调整至合适位置后拧紧固定螺栓 18，将芯模安放在卡盘 3 和尾座 15 之间，踩动气动开关 21、20 使卡盘气缸 2 和尾座气缸 16 活动，卡紧芯模。纤维经过丝嘴 10 缠绕至芯模上，每只芯模最多可以同时使用 6 束纤维，伺服电机 8 通过齿轮 7 将动力传给小车 9，使小车 9 在导轨 19 上实现左右移动。伺服电机 12 通过齿形皮带 22 将动力传给滚珠直线导轨 11，使小车 9 在滚珠直线导轨 11 上实现伸臂运动。伺服电机 1 控制卡盘 3 旋转的速度和角度，从而使芯模转动。纤维通过三轴控制，二工位同时缠绕，精确的将纤维缠绕至芯模上，保证产品的性能稳定。控制系统 6 采用德国西门子 SIEMENS 802D 数控系统，控制伺服电机 1、8 和 12，使缠绕更精确，适应性强。

本实用新型的有益效果是：本实用新型由于采用了三轴控制，二工位同时缠绕，使纤维缠绕气瓶可靠性好、适应性强，精度高。使用本实用新型生产的纤维缠绕复合气瓶，最大缠绕直径可达 $\Phi 400\text{mm}$ ，最大缠绕长度可达 2000mm，可以满足车用压缩天然气瓶缠绕的需要。

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式：

实施例 1

如图 1 所示，一种纤维缠绕机，包括伺服电机 1，卡盘气缸 2，卡盘 3，框架 4，控制系统 6，齿轮 7，伺服电机 8，小车 9，丝嘴 10，滚珠直线导轨 11，伺服电机 12，尾锥架滑轨 13，尾锥架 14，尾座 15，尾座气缸 16，尾锥架滑轨 17，螺栓 18，导轨 19，气动开关 20、21，齿形皮带 22。

伺服电机 1 安装在框架 4 上，伺服电机 1 通过齿形皮带与卡盘 3 连接，卡盘 3 与卡盘气缸 2 连接，卡盘 3 和卡盘气缸 2 安装在框架 4 上，框架 4 上设有尾锥架滑轨 13、17，尾锥架 14 与尾锥架滑轨 13、17 活动连接，尾锥架 14 的一端有螺栓 18，尾座 15 安装在尾锥架 14 上，尾座 15 与尾座气缸 16 连接，尾座气缸 16 安装在尾座架 14 上，气动开关 20 与尾座气缸 16 连接，气动开关 21 与卡盘气缸 2 链接，气动开关 20、21 安装在框架 4 上，导轨 19 安装在框架 4 上，小车 9 与导轨 19 活动连接，导轨 19 与齿条 7 连接，齿条 7 与伺服电机 8 连接，小车 9 上有滚珠直线导轨 11，齿形皮带 22 分别与滚珠直线导轨 11 和伺服电机 12 连接，伺服电机 8、12 分别安装在小车 9 上，小车 9 的臂上有丝嘴 10，控制系统 6 分别与伺服电机 1、8 和 12 通过导线 5 连接。控制系统 6 采用德国西门子 SIEMENS 802D 数控系统，控制系统 6 与伺服电机 1、8 和 12 采用常规方法连接。

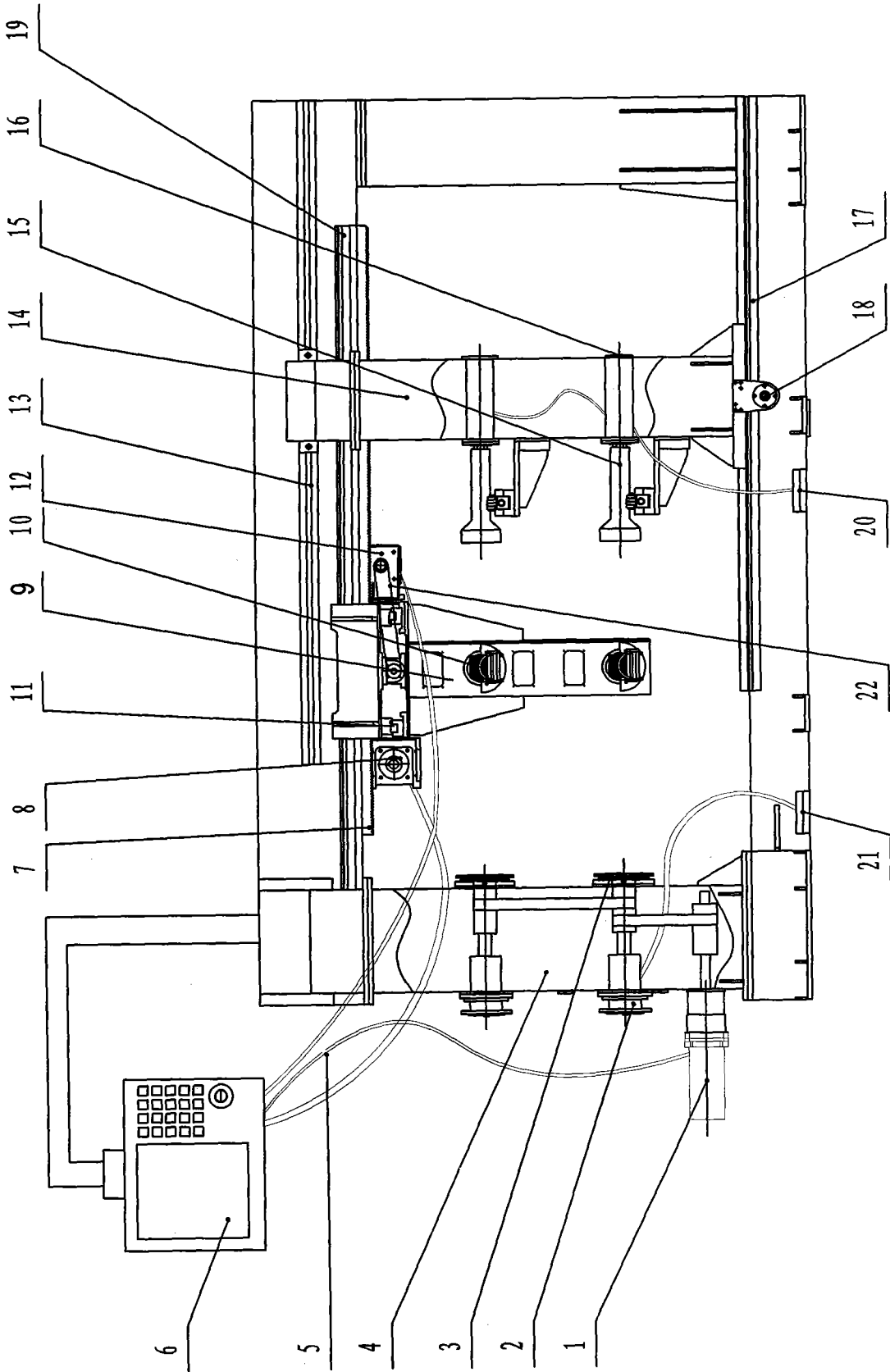


图1