(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201516992 U
(45)授权公告日 2010.06.30

(21)申请号 200920144233.3
(22)申请日 2009.10.28
(73)专利权人 兰州理工大学
地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 287 号
(72)发明人 郭润兰 强建国 吴爱梅 赵学康兴明 艾宏玲
(74)专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任公司 62102
代理人 董斌
(51)Int.Cl.
B65H 16/10(2006.01)
B65H 18/10(2006.01)
B65H 23/16(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)
B65H 23/035(2006.01)
B65H 23/038(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

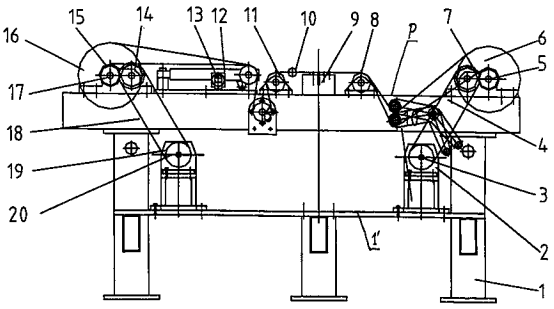
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

热控薄膜冲孔的送膜卷膜装置

(57)摘要

热控薄膜冲孔的送膜卷膜装置，摆线针轮减速器 2 安装于机架水平支板 1′ 前部，通过送膜同步带传动 4 带动工作平台 P 上与送膜气涨轴 5 同轴的送膜齿轮机构 7 转动，送膜卷 6 通过气胀套装在送膜气涨轴 5 上，送膜齿轮机构 7 驱动气涨轴 5 使送膜卷 6 转动，待冲孔的热控薄膜被传送至张力调节架 22 上的水平导辊 22′ 上，进入前导辊 8 并送入冲孔模具 9 中进行冲孔，经由传感器 10、安装在工作平台 P 上的后导辊 11 进入导向辊纠偏装置 21 和卷膜卷 16，卷膜伺服电机 20 驱动摆线针轮减速器 19，通过卷膜同步带传动 18 传动与卷膜气涨轴 17 同轴安装的卷膜齿轮机构 15，卷膜齿轮 15 驱动气涨轴 17 使卷膜卷 16 转动。



CN 201516992 U

1. 热控薄膜冲孔的送膜卷膜装置，送膜伺服电机 (3) 安装于机架 (1) 的水平支板 (1′) 前部，其特征在于摆线针轮减速器 (2) 安装于机架水平支板 (1′) 前部，通过送膜同步带传动 (4) 带动工作平台 (P) 上与送膜气涨轴 (5) 同轴的送膜齿轮机构 (7) 转动，送膜卷 (6) 通过气胀套装在送膜气涨轴 (5) 上，送膜齿轮机构 (7) 驱动气涨轴 (5) 使送膜卷 (6) 转动，待冲孔的热控薄膜被传送至张力调节架 (22) 上的水平导辊 (22′) 上，张力调节配重块 (23) 安装在用于调节热控薄膜的卷绕张力的张力调节架 (22) 上，热控薄膜经由张力调节架 (22) 进入安装在工作平台 (P) 上的前导辊 (8) 并送入冲孔模具 (9) 中进行冲孔，冲完孔的热控薄膜经由传感器 (10)、安装在工作平台 (P) 上的后导辊 (11) 进入导向辊纠偏装置 (21) 的水平导向辊 (21′)，冲完孔的热控薄膜经由纠偏装置 (21) 进入卷膜卷 (16)，编码器 (14) 与卷膜齿轮机构 (15) 同轴安装，用于驱动卷膜的卷膜伺服电机 (20) 安装于机架 (1) 水平支板 (1′) 后部，卷膜伺服电机 (20) 驱动安装于机架水平支板 (1′) 后部的摆线针轮减速器 (19)，通过卷膜同步带传动 (18) 传动与卷膜气涨轴 (17) 同轴安装的卷膜齿轮机构 (15)，卷膜卷 (16) 通过气胀套装于卷膜气涨轴 (17) 上，卷膜齿轮 (15) 驱动气涨轴 (17) 使卷膜卷 (16) 转动。

2. 根据权利要求 1 所述的热控薄膜冲孔的送膜卷膜装置，其特征在于导向辊纠偏装置 (21) 由纠偏水平导向辊 (21′)、纠偏侧杆 (21″)、步进电机 (12)、安装在纠偏侧杆 (21″) 上的丝杠螺母机构 (13) 组成，薄膜跑偏时由两侧的张力不同驱动步进电机 (12) 以及丝杠螺母机构 (13) 来纠偏。

热控薄膜冲孔的送膜卷膜装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热控薄膜的加工装置。

背景技术

[0002] 目前高精度的微小孔加工都采用准分子激光、YAG 高频激光、等离子体等方法加工的，但加工操作复杂，加工速度慢而不适宜大批量生产。最主要还存在激光、等离子体在孔的边缘烧结形成的边际效应，对下道工序镀膜造成质量问题。本项目热控薄膜采用机械冲孔方式，热控薄膜厚度为 0.025mm，薄膜冲孔时所能够承受的拉力小于 5kg，且同一卷取过程中，要求线速度 V 恒定。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于热控薄膜冲孔中的送膜卷膜装置。

[0004] 本实用新型是一种热控薄膜冲孔的送膜卷膜装置，送膜伺服电机 3 安装于机架 1 的水平支板 1′ 前部，摆线针轮减速器 2 安装于机架水平支板 1′ 前部，通过送膜同步带传动 4 带动工作平台 P 上与送膜气涨轴 5 同轴的送膜齿轮机构 7 转动，送膜卷 6 通过气胀套装在送膜气涨轴 5 上，送膜齿轮机构 7 驱动气涨轴 5 使送膜卷 6 转动，待冲孔的热控薄膜被传送至张力调节架 22 上的水平导辊 22′ 上，张力调节配重块 23 安装在用于调节热控薄膜的卷绕张力的张力调节架 22 上，热控薄膜经由张力调节架 22 进入安装在工作平台 P 上的前导辊 8 并送入冲孔模具 9 中进行冲孔，冲完孔的热控薄膜经由传感器 10、安装在工作平台 P 上的后导辊 11 进入导向辊纠偏装置 21 的水平导向辊 21′，冲完孔的热控薄膜经由纠偏装置 21 进入卷膜卷 16，编码器 14 与卷膜齿轮机构 15 同轴安装，用于驱动卷膜的卷膜伺服电机 20 安装于机架 1 水平支板 1′ 后部，卷膜伺服电机 20 驱动安装于机架水平支板 1′ 后部的摆线针轮减速器 19，通过卷膜同步带传动 18 传动与卷膜气涨轴 17 同轴安装的卷膜齿轮机构 15，卷膜卷 16 通过气胀套装于卷膜气涨轴 17 上，卷膜齿轮 15 驱动气涨轴 17 使卷膜卷 16 转动。

[0005] 本实用新型实现了拖动薄膜的寸动，移动一个排距，移动中可保持薄膜的平整、无皱褶。卷膜和送膜采用双驱动，薄膜冲孔时在正常卷取和过程中，实现薄膜牵引和卷取的恒线速度及恒张力控制。

附图说明

[0006] 图 1 是本实用新型装置的结构主视图，图 2 是图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0007] 如图 1 所示，本实用新型是一种用于热控薄膜冲孔中的送膜卷膜装置。在六立柱机架 1 的下平面有水平支板 1′，送膜伺服电机 3 和摆线针轮减速器 2 安装于机架水平支板 1′ 前部侧边，送膜伺服电机 3 驱动摆线针轮减速器 2，摆线针轮减速器 2 通过同步带传动 4

带动工作平台 P 上与送膜气涨轴 5 同轴的送膜齿轮机构 7，气涨轴 5 为气压快速膨涨的轮轴，其上键齿可快速下陷，使轴及核管能快速分离。送膜卷 6 通过套装在送膜气涨轴 5 上使他们联为一体以同时旋转，送膜齿轮机构 7 驱动气涨轴 5 使送膜卷 6 转动，并将送膜卷 6 上待冲孔的热控薄膜传送至张力调节架 22 上的水平导辊 22′ 上，张力调节配重块 23 安装在张力调节架 22 上以调节热控薄膜的卷绕张力，使薄膜在卷送移动中可保持平整、无皱褶。

[0008] 如图 1、图 2 所示，热控薄膜经由张力调节架 22 进入安装在工作平台 P 上的前导辊 8 并送入冲孔模具 9 中进行冲孔，冲完孔的热控薄膜经由传感器 10、安装在工作平台 P 上的后导辊 11 进入导向辊纠偏装置 21 水平导向辊 21′ 。冲完孔的热控薄膜经由纠偏装置 21 进入卷膜卷 16，编码器 14 与卷膜齿轮机构 15 同轴安装，用于驱动卷膜的卷膜伺服电机 20 安装于机架 1 水平支板 1′ 后部，卷膜伺服电机 20 驱动安装于机架水平支板 1′ 后部的摆线针轮减速器 19，通过卷膜同步带传动 18 传动与卷膜气涨轴 17 同轴的卷膜齿轮机构 15，卷膜卷 16 通过气胀套装于卷膜气涨轴 17 上，卷膜齿轮 15 驱动气涨轴 17 使卷膜卷 16 转动。

[0009] 如图 2 所示，送膜卷 6 上待冲孔的热控薄膜传送到张力调节架 22 上的水平导辊 22′ 上，张力调节配重块 23 安装在张力调节架 22 上以调节热控薄膜的卷绕张力，使薄膜在卷送移动中可保持平整、无皱褶。冲完孔的热控薄膜经由传感器 10、安装在工作平台 P 上的后导辊 11 进入导向辊纠偏装置 21 水平导向辊 21′ ，导向辊纠偏装置 21 由纠偏水平导向辊 21′ 、纠偏侧杆 21″ 、步进电机 12、安装在纠偏侧杆 21″ 上的丝杠螺母机构 13 组成，薄膜跑偏时两侧的张力不同驱动步进电机 12 以及丝杠螺母机构 13 来纠偏。

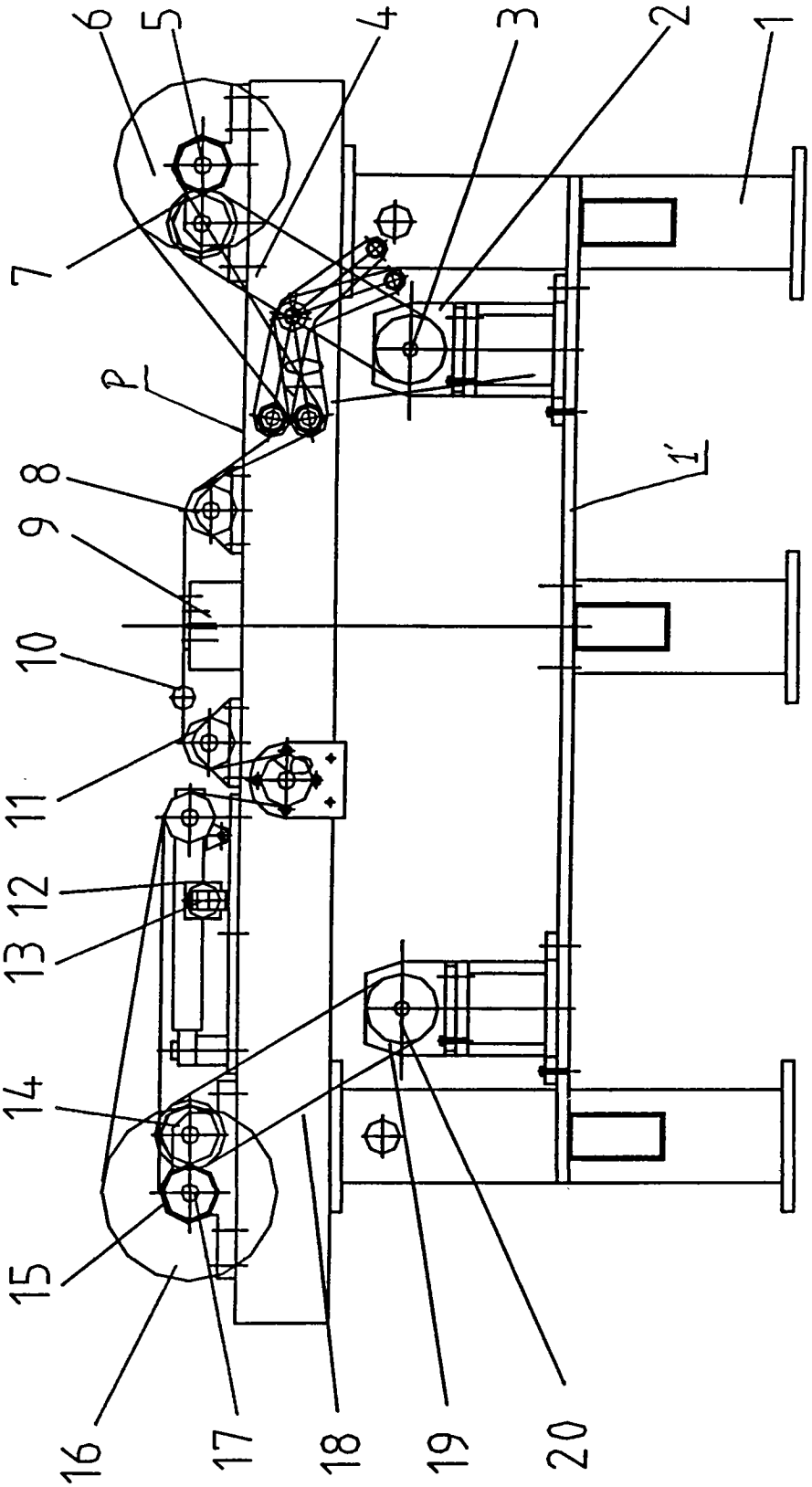


图 1

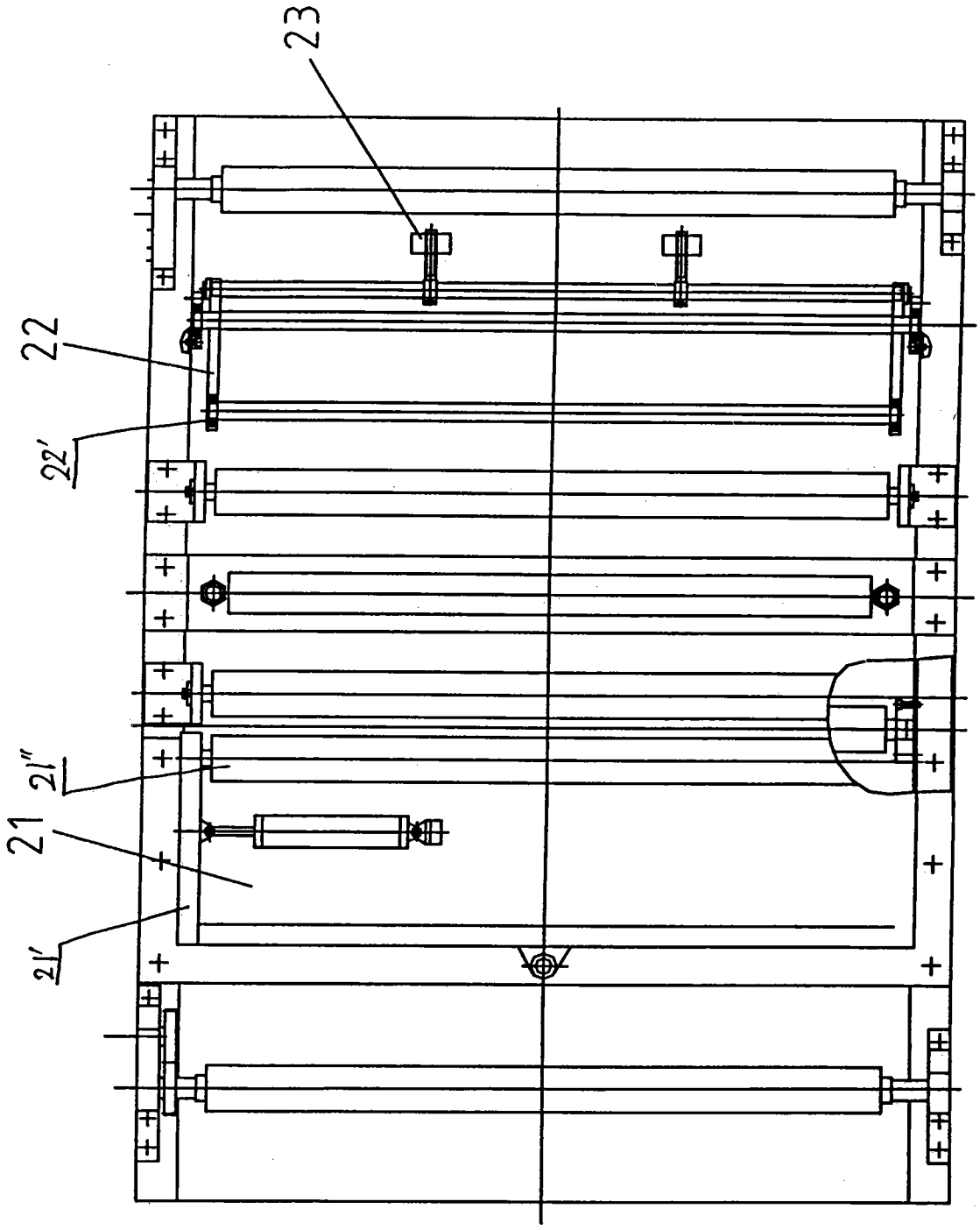


图 2