



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101269552 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200810024745.6

(22) 申请日 2008.05.12

(73) 专利权人 常州市华盛塑料机械有限公司

地址 213023 江苏省常州市钟楼区钟楼经济
开发区 312 国道 191 公里处

(72) 发明人 戴德明

(51) Int. Cl.

B31F 1/00(2006.01)

审查员 毕元波

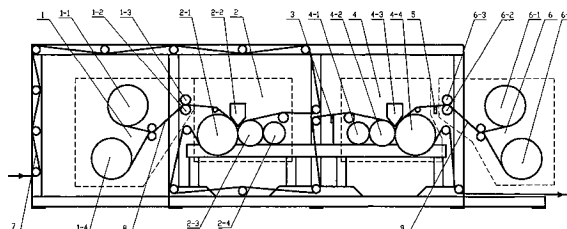
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

双面自动对版的涂膜机

(57) 摘要

本发明涉及一种涂膜机,特别是一种双面自动对版的涂膜机,具有基布送卷机构、第一基材送卷机构、第一复合机构、第二基材送卷机构、第二复合机构、第一色标传感器、第二色标传感器、处理器、伺服控制器和伺服电机,第二基材送卷机构具有由第二基材送卷电机驱动的第二基材送卷轴、第二压辊和第二基材导入辊,伺服电机驱动第二基材导入辊,处理器与伺服控制器相连,伺服控制器与伺服电机相连。本发明具有双面图案自动对版功能,且送卷复合速度快,生产效率高,即使基材采用厚度极薄的 OPP 膜,OPP 膜送卷复合速度最高也可达 80 米/分,且能将复合在同一塑料编织布的两面的 OPP 膜上的色标的相对位移量控制在 3mm 以内。



1. 一种双面自动对版的涂膜机,具有基布送卷机构、第一基材送卷机构(1)、第一复合机构(2)、第二基材送卷机构(6)和第二复合机构(4),第一基材送卷机构(1)具有由第一基材送卷电机驱动的第一基材送卷轴(1-1),第二基材送卷机构(6)具有由第二基材送卷电机驱动的第二基材送卷轴(6-1)、第二基材压辊(6-3)和第二基材导入辊(6-2),其特征在于:所述的双面自动对版的涂膜机还具有实时监测运行中的经第一复合机构(2)复合在编织布(7)上的第一基材(8)上的色标位置的第一色标传感器(3)、实时监测运行中的由第二基材送卷机构(6)放出的第二基材(9)上的色标位置的第二色标传感器(5)、接收第一色标传感器(3)和第二色标传感器(5)的信号并处理的处理器(10)、伺服控制器(11)和伺服电机(12),伺服电机(12)驱动第二基材导入辊(6-2),处理器(10)与伺服控制器(11)相连,伺服控制器(11)与伺服电机(12)相连。

2. 根据权利要求1所述的双面自动对版的涂膜机,其特征在于:所述的第一基材送卷机构(1)还具有由第一基材备用送卷电机驱动的第一基材备用送卷轴(1-4),第一基材送卷轴(1-1)与第一基材备用送卷轴(1-4)互为备用;所述的第二基材送卷机构(6)还具有由第二基材备用送卷电机驱动的第二基材备用送卷轴(6-4),第二基材送卷轴(6-1)与第二基材备用送卷轴(6-4)互为备用。

3. 根据权利要求2所述的双面自动对版的涂膜机,其特征在于:所述的第一基材送卷电机、第一基材备用送卷电机、第二基材电机和第二基材备用送卷电机均为由能实现闭环矢量力矩控制的矢量变频器驱动的变频电机。

双面自动对版的涂膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种涂膜机,特别是一种双面自动对版的涂膜机。

背景技术

[0002] 为提高塑料编织袋的密封性能,现有技术采取先在塑料编织布的表面复合一层聚丙烯膜(OPP膜)、纸或铝箔,然后再制成塑料编织袋;为标识产品,又在OPP膜、纸或铝箔表面印刷图案和文字,现有技术为达到较高的生产效率都是在OPP膜、纸或铝箔的卷材表面先印上图案和文字,再与塑料编织布进行复合。当编织袋双面均需要有图案时,通常要求印在两面的图案要对齐,如果两面的图案没有对齐,两面图案有偏移,就会出现废次品。特别是复合在塑料编织布表面的OPP膜的厚度较薄,在送卷时,易变形,极易出现塑料编织布两面图案偏移现象。为防止出现塑料编织布两面图案出现偏移,现有的涂膜机对操作工技能要求较高。通常是由操作工观察两面图案是否有偏移,有偏移时,进行手工调节,比如说按压OPP膜或塑料编织布表面,向OPP膜或塑料编织布表面施以一定压力,以减缓其运行速度,保持塑料编织布两面的图案对齐。由于OPP膜厚度薄,为达到生产效率高的目的,生产过程中OPP膜的送卷速度较快,实现自动化控制难度极大。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:解决现有的涂膜机不能实现双面图案自动对版的技术问题,本发明提供一种双面自动对版的涂膜机,它能自动控制塑料编织布两面的图案的位移量在允许的范围内。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种双面自动对版的涂膜机,具有基布送卷机构、第一基材送卷机构、第一复合机构、第二基材送卷机构、第二复合机构、实时监测运行中的由第二基材送卷机构放出的基材上的图案色标位置的第一色标传感器、实时监测运行中的经第一复合机构复合在编织布上的基材上的图案色标位置的第二色标传感器、接收色标传感器信号并处理的处理器、伺服控制器和伺服电机,第一基材送卷机构具有由第一基材送卷电机驱动的第一基材送卷轴,第二基材送卷机构具有由第二基材送卷电机驱动的第二基材送卷轴、第二压辊和第二基材导入辊,伺服电机驱动第二基材导入辊,处理器与伺服控制器相连,伺服控制器与伺服电机相连。

[0005] 通过由第一色标传感器、第二色标传感器、处理器、伺服控制器和伺服电机组成的色标跟踪系统,实时跟踪和纠正,将复合在同一塑料编织布的两面的基材上的色标的相对位移量控制在允许的范围内,基材为表面印有色标图案的OPP膜、纸或铝箔。经第一复合机构复合在编织布上的基材上的色标经过第一色标传感器处时,第一色标传感器即时发信号给处理器,第二基材送卷机构放出的基材上的色标经过第二色标传感器处时,第二色标传感器即时发信号给处理器,处理器即时进行计算和判断,是否需要调节第二基材的运行速度,如需要调节,则处理器发指令给伺服控制器,控制伺服电机调节第二基材导入辊的转速,调整第二基材的运行速度,确保复合在同一塑料编织袋的两面的第一基材和第二基材

上的图案色标的相对位移量在允许的范围内。

[0006] 为提高生产效率,节省换卷时间,所述的第一基材送卷机构还具有由第一基材备用送卷电机驱动的第一基材备用送卷轴,第一基材送卷轴与第一基材备用送卷轴互为备用;所述的第二基材送卷机构还具有由第二基材备用送卷电机驱动的第二基材备用送卷轴,第二基材送卷轴与第二基材备用送卷轴互为备用。

[0007] 为达到最佳的控制效果,所述的第一基材送卷电机、第一基材备用送卷电机、第二基材电机和第二基材备用送卷电机均为由能实现闭环矢量力矩控制的矢量变频器驱动的变频电机。保证不同卷径的基材以不同速度进入复合时张力恒定,不会因张力变化使运行中的基材松弛或延伸,而加大编织布两面的基材上的图案的相对位移量,以致加大控制难度,影响控制效果。

[0008] 本发明的有益效果是,本发明的双面自动对版的涂膜机,由能实现闭环矢量力矩控制的矢量变频器驱动的变频电机,保证不同卷径的基材以不同速度进入复合时张力恒定,不会因张力变化使运行中的基材松弛或延伸;同时采用色标跟踪系统,实时跟踪和纠正,实现基材双面图案自动对版功能,本发明的双面自动对版的涂膜机的生产效率高,即使基材采用厚度极薄的 OPP 膜,OPP 膜送卷复合速度最高仍可达 80 米/分,且能将复合在同一塑料编织布的两面的 OPP 膜上的色标的相对位移量控制在 3mm 以内。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的最佳实施例的结构示意图。

[0010] 图 2 是本发明的双面图案对版原理框图。

[0011] 图中:1. 第一基材送卷机构,1-1. 第一基材送卷轴,1-2. 第一基材导入辊,1-3. 第一基材压辊,1-4. 第一基材备用送卷轴,2. 第一复合机构,2-1. 第一复合冷辊,2-2. 第一复合模头,2-3. 第一复合胶辊,2-4. 第一复合副冷辊,3. 第一色标传感器,4. 第二复合机构,4-1. 第二复合副冷辊,4-2. 第二复胶辊,4-3. 第二模头,4-4. 第二复合冷辊,5. 第二色标传感器,6. 第二基材送卷机构,6-1. 第二基材送卷轴,6-2. 第二基材导入辊,6-3. 第二基材压辊,6-4. 第二基材备用送卷轴,7. 编织布,8. 第一基材,9. 第二基材,10. 处理器,11. 伺服控制器,12. 伺服电机。

具体实施方式

[0012] 如图 1 和图 2 所示的本发明的双面自动对版的涂膜机的最佳实施例,具有基布送卷机构、第一基材送卷机构 1、第一复合机构 2、第二基材送卷机构 6、第二复合机构 4、实时监测运行中的经第一复合机构 2 复合在编织布 7 上的第一基材 8 上的图案色标位置的第一色标传感器 3、实时监测运行中的由第二基材送卷机构 6 放出的第二基材 9 上的图案色标位置的第二色标传感器 5、接收色标传感器信号并进行处理的处理器 10、伺服控制器 11 和伺服电机 12,第一基材送卷机构 1 具有由第一基材送卷电机驱动的第一基材送卷轴 1-1、第一基材导入辊 1-2、第一基材压辊 1-3 和由第一基材备用送卷电机驱动的第一基材备用送卷轴 1-4,第二基材送卷机构 6 具有由第二基材送卷电机驱动的第二基材送卷轴 6-1、第二基材导入辊 6-2、第二基材压辊 6-3 和由第二基材备用送卷电机驱动的第二基材备用送卷轴 6-4,伺服电机 12 驱动第二基材导入辊 6-2,处理器 10 与伺服控制器 11 相连,伺服控制

器 11 与伺服电机 12 相连,第一基材送卷电机、第一基材备用送卷电机、第二基材送卷电机和第二基材备用送卷电机均为由能实现闭环矢量力矩控制的矢量变频器驱动的变频电机,第一复合机构 2 具有第一复合冷辊 2-1、第一复合模头 2-2、第一复合胶辊 2-3 和第一复合副冷辊 2-4,第一复合冷辊 2-1 与第一复合胶辊 2-3 相贴,第一模头 2-2 设置在第一复合冷辊 2-1 与第一复合胶辊 2-3 贴合处的正上方,第一副冷辊 2-1 与第一胶辊 2-3 相贴,第二复合机构 4 具有第二复合副冷辊 4-1、第二复合胶辊 4-2、第二模头 4-3 和第二复合冷辊 4-4,第二复合冷辊 4-4 与第二复合胶辊 4-2 相贴,第二模头 4-3 设置在第二复合冷辊 4-4 与第二复合胶辊 4-2 贴合处的正上方,第二副冷辊 4-1 与第二复合胶辊 4-2 相贴,第一复合冷辊 2-1、第一复合副冷辊 2-4、第二复合副冷辊 4-1 和第二复合冷辊 4-4 内封装有冷水。

[0013] 如图 1 所示,第一基材送卷轴 1-1 和第一基材备用送卷轴 1-4 互为备用,以节省换卷时间,提高生产效率,由于第一基材送卷电机和第一基材备用送卷电机均为由能实现闭环矢量力矩控制的矢量变频器驱动的变频电机,能保证第一基材 8 以恒定的张力运行进入第一复合机构 2 与编织布 7 进行复合,第一基材压辊 1-3 压在第一基材导入辊 1-2 上。第一基材送卷轴 1-1 或者第一基材备用送卷轴 1-4 送出的第一基材 8,从第一基材导入辊 1-2 和第一基材压辊 1-3 间穿过,与由基布送卷机构送出的编织布 7 一起进入第一复合冷辊 2-1 与第一复合胶辊 2-3 间,由第一模头 2-2 喷出粘合剂,将第一基材 8 和编织布 7 复合在一起,由第一复合副冷辊 2-4 对第一复合胶辊 2-3 表面进行冷却。第一基材 8 和编织布 7 复合完成后,编织布 7 经过安装第一色标传感器 3 之处后,进入第二复合冷辊 4-4 与第二复合胶辊 4-2 间;第二基材送卷轴 6-1 和第二基材备用送卷轴 6-4 互为备用,以节省换卷时间,提高生产效率,由于第二基材送卷电机和第二基材备用送卷电机均为由能实现闭环矢量力矩控制的矢量变频器驱动的变频电机,能保证第二基材 9 以恒定的张力运行进入第二复合机构 4 与编织布 7 进行复合;第二基材送卷轴 6-1 或者第二基材备用送卷轴 6-4 送出的第二基材 9,由第二基材导入辊 6-2 和第二基材压辊 6-3 间穿过,经过安装有第二色标传感器 5 处后,也进入第二复合冷辊 4-4 与第二复合胶辊 4-2 间,第二模头 4-3 喷出胶粘剂,将第二基材 9 和编织布 7 复合在一起,由第二复合副冷辊 4-1 对第二复合胶辊 4-2 表面进行冷却。

[0014] 如图 2 所示,当编织布 7 表面复合的第一基材 8 上的每一个图案色标通过安装有第一色标传感器 3 之处时,第一色标传感器 3 都即时发出信号给处理器 10,同样,第二基材 9 上的每一个图案色标通过安装有第二色标传感器 5 之处时,第二色标传感器 5 也都即时发出信号给处理器 10,处理器 10 实时对第一色标传感器 3 发出的信号和第二色标传感器 5 发出的信号进行计算、处理和判断,是否需要调节第二基材 9 的运行速度,如需要调节,则处理器 10 发指令给伺服控制器 11,控制伺服电机 12 调节第二基材导入辊 6-2 的转速,调整第二基材 9 的运行速度,保持复合在同一塑料编织袋的两面的第一基材 8 和第二基材 9 上的图案色标基本重叠。

[0015] 为提高复合后的第一基材 8、第二基材 9 与编织布 7 的粘接牢度,可对编织布 7 进行预热,为保证第一基材 8、第二基材 9 与编织布 7 复合牢度和复合后的表面光洁度高,第一复合冷辊 2-1 必须压紧第一复合胶辊 2-3,第二复合冷辊 4-4 必须压紧第二复合胶辊 4-2。

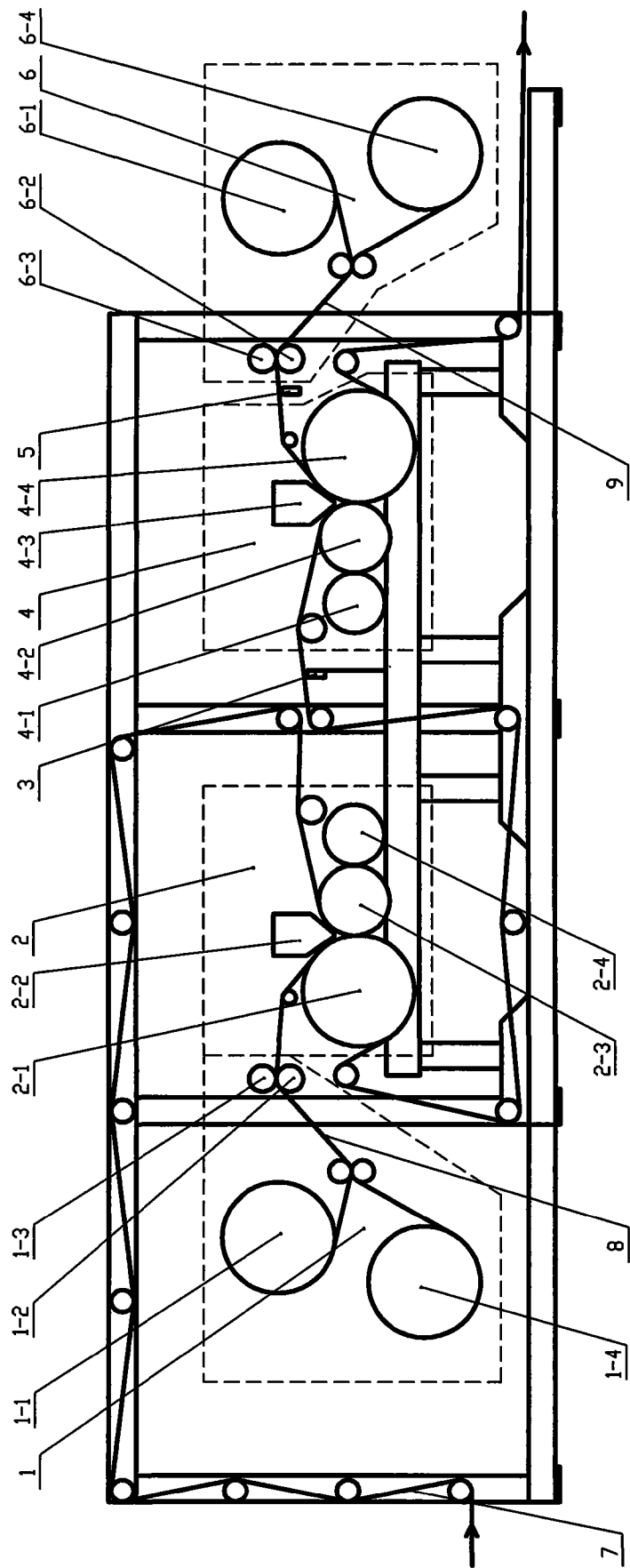


图1

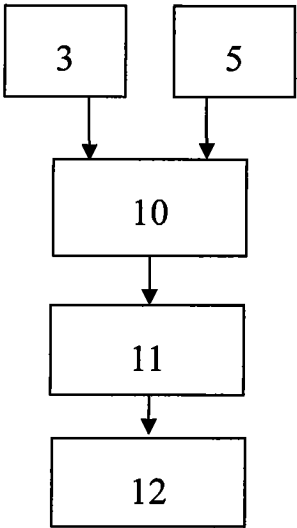


图2