(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103317767 B
(45)授权公告日 2015.05.20

(21)申请号 201310256960.X

(22)申请日 2013.06.26

(73)专利权人 温州高晟机械有限公司
地址 325200 浙江省温州市瑞安市锦湖街道白莲工业区

(72)发明人 张勋

(74)专利代理机构 北京驰纳智财知识产权代理事务所（普通合伙）11367
代理人 谢亮 汤才祥

(51)Int.Cl.
B31B 1/62(2006.01)
B31B 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 203496332 U,2014.03.26,
CN 102887256 A,2013.01.23,
CN 202846950 U,2013.04.03,
CN 202986174 U,2013.06.12,
EP 2377764 A1,2011.10.19,

审查员 冯俊华

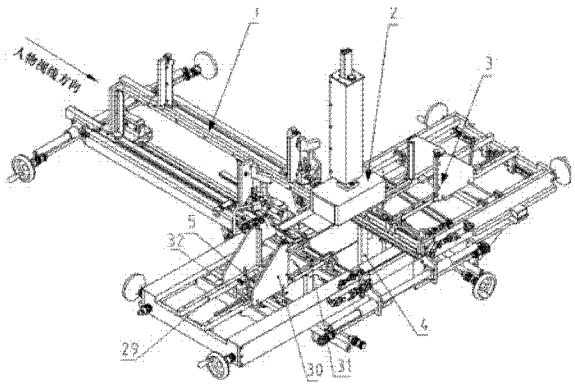
权利要求书7页 说明书12页 附图4页

(54)发明名称

全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法

(57)摘要

本发明涉及一种全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法，全自动拼板式制盒机包括底板输送喷胶工位和产品成型工位，所述产品成型工位分别与左、右侧板输送立板工位相连接，其中，所述两侧板输送立板工位分别设置有左立板机构和右立板机构。包装盒的加工方法是包装盒的板料输送及自动喷胶而后经模具成型加固的工艺过程。本发明所涉及的工艺流程简单易行，实现了节约材料和降低成本的效果，自动喷胶工艺实现了产品成型后牢固美观的效果，包装盒加工过程全自动化还有利于组织生产并大幅提高劳动生产率。



CN 103317767 B

1. 一种全自动拼板式制盒机，包括底板输送喷胶工位（1），该工位的输出端连接着产品成型工位（2）的底板输入端，所述产品成型工位（2）具有左、右两侧板输入端，其分别与左侧板输送立板工位（3）和右侧板输送立板工位（5）的输出端相连接，其特征在于，所述左侧板输送立板工位（3）设置有左立板机构（16），所述右侧板输送立板工位（5）设置有右立板机构（31），左立板机构（16）在左侧板靠板（20）右端配置有左立板组件和左托条组件，右立板机构（31）在右侧板靠板（30）左端配置有右立板组件和右托条组件，所述立板组件包括驱动翻转装置，所述驱动翻转装置包括立板驱动元件（22），所述托条组件包括托条驱动元件（23），立板驱动元件（22）前端装有立板推杆（33），托条驱动元件（23）前端装有托条推杆（34），立板推杆（33）与立板摇臂杆（35）之间为铰链连接，立板摇臂杆（35）另一端与立板主轴（36）之间为过盈配合，立板主轴（36）上开有键槽，立板主轴（36）上装有立板支承件，立板主轴（36）与立板支承件之间为键连接，所述立板支承件上装有立板导向件和导向托条（24）。

2. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，底板输送喷胶工位（1）设置有导向槽。

3. 如权利要求 2 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述导向槽包括托条（9），其侧面装有导向件（8）。

4. 如权利要求 3 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，导向件（8）上装有底板靠板（12）和底板分板推头（11）。

5. 如权利要求 2 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述导向槽内侧设置有底板输送装置。

6. 如权利要求 5 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述底板输送装置设置有导轨副。

7. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，左侧板输送立板工位（3）设置有左侧板支撑件（21）。

8. 如权利要求 7 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，左侧板支撑件（21）上装有左侧板靠板（20）。

9. 如权利要求 7 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，左侧板支撑件（21）在内侧或外侧任意一侧或两侧设置有左侧板输送装置。

10. 如权利要求 9 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述左侧板输送装置设置有导轨副。

11. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，右侧板输送立板工位（5）设置有右侧板支撑件（29）。

12. 如权利要求 11 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，右侧板支撑件（29）上装有右侧板靠板（30）。

13. 如权利要求 11 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，右侧板支撑件（29）在内侧或外侧任意一侧或两侧设置有右侧板输送装置。

14. 如权利要求 13 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述右侧板输送装置设置有导轨副。

15. 如权利要求 6 或 10 或 14 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述导轨副为

开式直线导轨。

16. 如权利要求 15 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述导轨副为闭式直线导轨。

17. 如权利要求 16 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线导轨的滑块（47）上设置有底板输送推头组件。

18. 如权利要求 16 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线导轨的滑块（47）上设置有左侧板输送推头组件。

19. 如权利要求 16 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线导轨的滑块（47）上设置有右侧板输送推头组件。

20. 如权利要求 17 或 18 或 19 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述输送推头组件包括推头（43）即底板输送推头（7）、左侧板输送推头（19）和右侧板输送推头（32）。

21. 如权利要求 20 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，推头（43）固定安装在推杆（44）上。

22. 如权利要求 21 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，推杆（44）固定安装在推杆固定座（50）上。

23. 如权利要求 22 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，推杆固定座（50）固定安装在滑块座（49）上。

24. 如权利要求 23 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，滑块座（49）底面与滑块（47）相连接。

25. 如权利要求 23 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，滑块座（49）在任意一侧或两侧设置有皮带夹板（48）。

26. 如权利要求 17 或 18 或 19 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，滑块（47）与所述直线导轨的承导件相连接。

27. 如权利要求 5 或 9 或 13 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述各板件输送装置还包括安装在该装置两端的带传动组件。

28. 如权利要求 27 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述带传动组件包括主动轮（41）、从动轮（45）及环形带（42）。

29. 如权利要求 28 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，环形带（42）为同步带。

30. 如权利要求 29 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述同步带为单面齿带。

31. 如权利要求 29 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述同步带为双面齿带。

32. 如权利要求 28 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，环形带（42）为圆形带。

33. 如权利要求 28 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，环形带（42）为 V 型带。

34. 如权利要求 28 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，环形带（42）为平型带。

35. 如权利要求 25 或 28 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，皮带夹板（48）固定安装在环形带（42）上。

36. 如权利要求 28 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述带传动组件的动力源为控制电机（40）。

37. 如权利要求 30 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，控制电机（40）为伺服电机。

38. 如权利要求 30 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，控制电机（40）为步进电机。

39. 如权利要求 26 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线导轨的承导件为滑动摩擦导轨。

40. 如权利要求 39 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滑动摩擦导轨为圆柱面导轨。

41. 如权利要求 40 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述圆柱面导轨为凸形导轨。

42. 如权利要求 40 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述圆柱面导轨为凹形导轨。

43. 如权利要求 40 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述圆柱面导轨设置有防转结构。

44. 如权利要求 43 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述防转结构为在滑块（47）和所述承导件的接触表面上设置平面。

45. 如权利要求 43 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述防转结构为在滑块（47）和所述承导件的接触表面上设置凸台。

46. 如权利要求 43 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述防转结构为在滑块（47）和所述承导件的接触表面上设置凹槽。

47. 如权利要求 43 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述防转结构为在基本导向面的基础上设置有辅助导向面。

48. 如权利要求 39 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滑动摩擦导轨为棱柱面导轨。

49. 如权利要求 48 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述棱柱面导轨为三角形导轨。

50. 如权利要求 49 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述三角形导轨为凸形导轨。

51. 如权利要求 49 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述三角形导轨为凹形导轨。

52. 如权利要求 49 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述三角形导轨为对称三角形导轨。

53. 如权利要求 49 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述三角形导轨为不对称三角形导轨。

54. 如权利要求 48 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述棱柱面导轨为矩形导轨。

55. 如权利要求 54 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述矩形导轨为凸形导轨。

56. 如权利要求 54 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述矩形导轨为凹形导轨。

57. 如权利要求 48 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述棱柱面导轨为燕尾

形导轨。

58. 如权利要求 57 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述燕尾形导轨为凸形导轨。

59. 如权利要求 57 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述燕尾形导轨为凹形导轨。

60. 如权利要求 48 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述棱柱面导轨为组合式导轨。

61. 如权利要求 60 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述组合式导轨为双三角形导轨。

62. 如权利要求 60 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述组合式导轨为双矩形导轨。

63. 如权利要求 60 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述组合式导轨为三角形和矩形组合导轨。

64. 如权利要求 60 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述组合式导轨为燕尾形和三角形组合导轨。

65. 如权利要求 60 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述组合式导轨为燕尾形和矩形组合导轨。

66. 如权利要求 26 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线导轨的承导件为滚动导轨。

67. 如权利要求 66 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滚动导轨为滚珠导轨。

68. 如权利要求 66 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滚动导轨为滚柱导轨。

69. 如权利要求 66 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滚动导轨为滚针导轨。

70. 如权利要求 6 或 10 或 14 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述导轨副为磁垫悬浮导轨。

71. 如权利要求 70 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述磁垫悬浮导轨下部配置有直线电机。

72. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，底板输送喷胶工位（1）在导向槽前端设置有调节螺杆（6）。

73. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，底板输送喷胶工位（1）在导向槽后端设置有胶枪（13）。

74. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，左侧板输送立板工位（3）在左侧板支撑件（21）前端设置有调节螺杆（6）。

75. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，右侧板输送立板工位（5）在右侧板支撑件（29）前端设置有调节螺杆（6）。

76. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述键连接为平键连接。

77. 如权利要求 76 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述平键连接为普通平

键连接。

78. 如权利要求 77 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述普通平键为 A 型普通平键。

79. 如权利要求 77 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述普通平键为 B 型普通平键。

80. 如权利要求 77 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述普通平键为 C 型普通平键。

81. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述键连接为半圆键连接。

82. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述键连接为楔键连接。

83. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述键连接为切向键连接。

84. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述键连接为花键连接。

85. 如权利要求 84 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述花键为矩形花键。

86. 如权利要求 84 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述花键为渐开线花键。

87. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述驱动元件为气动执行器。

88. 如权利要求 87 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述气动执行器包括执行机构和调节阀。

89. 如权利要求 88 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述执行机构为活塞式执行机构。

90. 如权利要求 88 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述执行机构为拨叉式执行机构。

91. 如权利要求 88 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述执行机构为齿轮齿条式执行机构。

92. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述驱动元件为电动推杆。

93. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为梯形丝杆式电动推杆。

94. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为滚珠丝杆式电动推杆。

95. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为行星滚珠丝杆式电动推杆。

96. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为直流电机式电动推杆。

97. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为交流电机式电动推杆。

98. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为步进电机式电动推杆。

99. 如权利要求 92 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述电动推杆为伺服电机式电动推杆。

100. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述驱动元件为电液推杆。

101. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，托条推杆（34）与托条摇臂杆（38）之间为铰链连接。

102. 如权利要求 101 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，托条摇臂杆（38）上开有轴承孔并装有轴承（39）。

103. 如权利要求 102 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，托条摇臂杆（38）通过所述轴承（39）与立板主轴（36）相连接。

104. 如权利要求 102 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述轴承（39）外圈与托条摇臂杆（38）之间为间隙配合。

105. 如权利要求 102 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述轴承（39）内圈与立板主轴（36）之间为过盈配合。

106. 如权利要求 102 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述轴承（39）为滚动轴承。

107. 如权利要求 106 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滚动轴承为球轴承。

108. 如权利要求 106 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滚动轴承为滚子轴承。

109. 如权利要求 102 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述轴承（39）为滑动轴承。

110. 如权利要求 109 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滑动轴承为整体式轴承。

111. 如权利要求 109 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滑动轴承为剖分式轴承。

112. 如权利要求 109 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述滑动轴承为自动调心式轴承。

113. 如权利要求 101 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述托条摇臂杆（38）另一端装有导向托条（24）。

114. 如权利要求 1 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，产品成型工位（2）包括成型机构（14）和组合型腔（4）。

115. 如权利要求 114 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，成型机构（14）包括模具（15）。

116. 如权利要求 115 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，模具（15）上部设置有直线往复运动机构。

117. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机构为曲柄滑块机构。

118. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机

构为齿轮齿条机构。

119. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机构为凸轮机构。

120. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机构为偏心轮机构。

121. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机构为槽轮机构。

122. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机构为液压缸。

123. 如权利要求 116 所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述直线往复运动机构为气动缸。

124. 一种使用权利要求 1 所述全自动拼板式制盒机的包装盒加工方法，其特征在于，包括：

步骤 1、将包装盒的底板输送至产品成型工位并进行喷胶处理；

步骤 2、与步骤 1 同步进行，将包装盒的左、右两侧板分别同时输送至左、右两侧板直立工位并经立板机构使两侧立板呈直立位置；

步骤 3、将已处于产品成型工位的底板与两侧板进行成型并加固。

125. 如权利要求 124 所述的包装盒加工方法，其特征在于，所述步骤 1 具体为：

步骤 11、将已经压线或开槽的纸板底板放置于底板料仓；

步骤 12、底板料仓两侧设有底板分板推头，分板推头将料仓最底部的底板推送至由导向件与托条组成的导向槽中；

步骤 13、底板输送推头将已处于导向槽中的底板推送至产品成型工位，在其推送过程中使用胶枪对其喷胶处理。

126. 如权利要求 124 所述的包装盒加工方法，其特征在于，所述步骤 2 具体为：

步骤 21、在底板分板推头工作的同时，左、右侧板输送立板工位的侧板推头将侧板料仓最底部的侧板推送至侧板直立工位；

步骤 22、在左、右侧板直立工位，将已到位的侧板经由立板驱动元件进行直立动作，使左、右侧板同步处于直立状态，等待模具成型。

127. 如权利要求 124 所述的包装盒加工方法，其特征在于，所述步骤 3 具体为：

步骤 31、产品成型工位处的成型机构，将已处于该成型工位的底板与已处于直立状态的左、右两侧板经由模具对其进行成型处理；

步骤 32、经成型处理后的包装盒由组合型腔对其进行成型加固。

128. 如权利要求 1-123 中任一项所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述全自动拼板式制盒机设置有 PLC 即可编程逻辑控制器。

129. 如权利要求 1-123 中任一项所述的全自动拼板式制盒机，其特征在于，所述全自动拼板式制盒机还设置有触摸屏。

全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及制造包装盒的设备和加工方法技术领域，尤其涉及一种全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法。

背景技术

[0002] 当前国内包装盒普遍采用的工艺流程主要包括压痕和开槽，该制盒工艺过程如附图 6a，6b，6c 所示，其中图 6a 为纸板压痕后裁剪四角即该图 4 个阴影区域，图 6b 为裁剪四角后的纸板，图 6c 为折起四边并采用胶带纸粘接固定后形成的包装盒。该种制盒工艺具有材料浪费大，排料困难，生产效率低，产品不美观且牢固度不足的缺陷。

[0003] 专利号为 ZL201220497195.1 的中国实用新型专利公开了一种制盒机，包括纸盒上胶装置、成品包装装置和流水线，所述的流水线设置在所述的纸盒上胶装置与所述的成品包装装置之间，其特征在于所述的流水线上固定设置有胶水快速风干装置；优点是由于流水线上固定设置有胶水快速风干装置，可将纸盒上的胶水进行快速风干，提高了加工效率，而且由于胶水快速风干装置设置在流水线的部位，其耗电量较低，比较节能。该实用新型只是解决了纸盒胶水快速风干的问题，并未解决前述的制盒工艺本身存在的技术缺陷。

发明内容

[0004] 为了解决上述制盒工艺存在的技术缺陷，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种全自动拼板式制盒机，包括底板输送喷胶工位，该工位的输出端连接着产品成型工位的底板输入端，所述产品成型工位具有左、右两侧板输入端，其分别与左侧板输送立板工位和右侧板输送立板工位的输出端相连接，其中，所述左侧板输送立板工位设置有左立板机构，所述右侧板输送立板工位设置有右立板机构。

[0006] 优选的是，所述底板输送喷胶工位设置有导向槽。

[0007] 在上述任一方案中优选的是，所述导向槽包括托条，其侧面装有导向件。

[0008] 在上述任一方案中优选的是，所述导向件上装有底板靠板和底板分板推头。

[0009] 在上述任一方案中优选的是，所述导向槽内侧设置有底板输送装置。

[0010] 在上述任一方案中优选的是，所述底板输送装置设置有导轨副。

[0011] 在上述任一方案中优选的是，所述左侧板输送立板工位设置有左侧板支撑件。

[0012] 在上述任一方案中优选的是，所述左侧板支撑件上装有左侧板靠板。

[0013] 在上述任一方案中优选的是，所述左侧板支撑件在内侧或外侧任意一侧或两侧设置有左侧板输送装置。

[0014] 在上述任一方案中优选的是，所述左侧板输送装置设置有导轨副。

[0015] 在上述任一方案中优选的是，所述右侧板输送立板工位设置有右侧板支撑件。

[0016] 在上述任一方案中优选的是，所述右侧板支撑件上装有右侧板靠板。

[0017] 在上述任一方案中优选的是，所述右侧板支撑件在内侧或外侧任意一侧或两侧设置有右侧板输送装置。

[0018] 在上述任一方案中优选的是，所述右侧板输送装置设置有导轨副。

[0019] 在上述任一方案中优选的是，所述导轨副为开式直线导轨。

[0020] 在上述任一方案中优选的是，所述导轨副为闭式直线导轨。

[0021] 在上述任一方案中优选的是，所述直线导轨的滑块上设置有底板输送推头组件。

[0022] 在上述任一方案中优选的是，所述直线导轨的滑块上设置有左侧板输送推头组件。

[0023] 在上述任一方案中优选的是，所述直线导轨的滑块(47)上设置有右侧板输送推头组件。

[0024] 在上述任一方案中优选的是，所述输送推头组件包括推头即底板输送推头、左侧板输送推头和右侧板输送推头。

[0025] 在上述任一方案中优选的是，所述推头固定安装在推杆上。

[0026] 在上述任一方案中优选的是，所述推杆固定安装在推杆固定座上。

[0027] 在上述任一方案中优选的是，所述推杆固定座固定安装在滑块座上。

[0028] 在上述任一方案中优选的是，所述滑块座底面与滑块相连接。

[0029] 在上述任一方案中优选的是，所述滑块座在任意一侧或两侧设置有皮带夹板。

[0030] 在上述任一方案中优选的是，所述滑块与所述直线导轨的承导件相连接。

[0031] 在上述任一方案中优选的是，所述各板件输送装置还包括安装在该装置两端的带传动组件。

[0032] 在上述任一方案中优选的是，所述带传动组件包括主动轮、从动轮及环形带。

[0033] 在上述任一方案中优选的是，所述环形带为同步带。

[0034] 在上述任一方案中优选的是，所述同步带为单面齿带。

[0035] 在上述任一方案中优选的是，所述同步带为双面齿带。

[0036] 在上述任一方案中优选的是，所述环形带为圆形带。

[0037] 在上述任一方案中优选的是，所述环形带为V型带。

[0038] 在上述任一方案中优选的是，所述环形带为平型带。

[0039] 在上述任一方案中优选的是，所述皮带夹板固定安装在环形带上。

[0040] 在上述任一方案中优选的是，所述带传动组件的动力源为控制电机。

[0041] 在上述任一方案中优选的是，所述控制电机为伺服电机。

[0042] 在上述任一方案中优选的是，所述控制电机为步进电机。

[0043] 在上述任一方案中优选的是，所述直线导轨的承导件为滑动摩擦导轨。

[0044] 在上述任一方案中优选的是，所述滑动摩擦导轨为圆柱面导轨。

[0045] 在上述任一方案中优选的是，所述圆柱面导轨为凸形导轨。

[0046] 在上述任一方案中优选的是，所述圆柱面导轨为凹形导轨。

[0047] 在上述任一方案中优选的是，所述圆柱面导轨设置有防转结构。

[0048] 在上述任一方案中优选的是，所述防转结构为在所述运动件和所述承导件的接触表面上设置平面。

[0049] 在上述任一方案中优选的是，所述防转结构为在所述运动件和所述承导件的接触表面上设置凸台。

[0050] 在上述任一方案中优选的是，所述防转结构为在所述运动件和所述承导件的接触

表面上设置凹槽。

[0051] 在上述任一方案中优选的是，所述防转结构为在基本导向面的基础上设置有辅助导向面。

[0052] 在上述任一方案中优选的是，所述滑动摩擦导轨为棱柱面导轨。

[0053] 在上述任一方案中优选的是，所述棱柱面导轨为三角形导轨。

[0054] 在上述任一方案中优选的是，所述三角形导轨为凸形导轨。

[0055] 在上述任一方案中优选的是，所述三角形导轨为凹形导轨。

[0056] 在上述任一方案中优选的是，所述三角形导轨为对称三角形导轨。

[0057] 在上述任一方案中优选的是，所述三角形导轨为不对称三角形导轨。

[0058] 在上述任一方案中优选的是，所述棱柱面导轨为矩形导轨。

[0059] 在上述任一方案中优选的是，所述矩形导轨为凸形导轨。

[0060] 在上述任一方案中优选的是，所述矩形导轨为凹形导轨。

[0061] 在上述任一方案中优选的是，所述棱柱面导轨为燕尾形导轨。

[0062] 在上述任一方案中优选的是，所述燕尾形导轨为凸形导轨。

[0063] 在上述任一方案中优选的是，所述燕尾形导轨为凹形导轨。

[0064] 在上述任一方案中优选的是，所述棱柱面导轨为组合式导轨。

[0065] 在上述任一方案中优选的是，所述组合式导轨为双三角形导轨。

[0066] 在上述任一方案中优选的是，所述组合式导轨为双矩形导轨。

[0067] 在上述任一方案中优选的是，所述组合式导轨为三角形和矩形组合导轨。

[0068] 在上述任一方案中优选的是，所述组合式导轨为燕尾形和三角形组合导轨。

[0069] 在上述任一方案中优选的是，所述组合式导轨为燕尾形和矩形组合导轨。

[0070] 在上述任一方案中优选的是，所述直线导轨的承导件为滚动导轨。

[0071] 在上述任一方案中优选的是，所述滚动导轨为滚珠导轨。

[0072] 在上述任一方案中优选的是，所述滚动导轨为滚柱导轨。

[0073] 在上述任一方案中优选的是，所述滚动导轨为滚针导轨。

[0074] 在上述任一方案中优选的是，所述导轨副为磁垫悬浮导轨。

[0075] 在上述任一方案中优选的是，所述磁垫悬浮导轨下部配置有直线电机。

[0076] 在上述任一方案中优选的是，所述底板输送喷胶工位在导向槽前端设置有调节螺杆。

[0077] 在上述任一方案中优选的是，所述底板输送喷胶工位在导向槽后端设置有胶枪。

[0078] 在上述任一方案中优选的是，所述左侧板输送立板工位在所述左侧板支撑件前端设置有所述调节螺杆。

[0079] 在上述任一方案中优选的是，所述右侧板输送立板工位在所述右侧板支撑件前端设置有所述调节螺杆。

[0080] 在上述任一方案中优选的是，所述左立板机构在左侧板靠板右端配置有左立板组件和左托条组件。

[0081] 在上述任一方案中优选的是，所述右立板机构在右侧板靠板左端配置有右立板组件和右托条组件。

[0082] 在上述任一方案中优选的是，所述立板组件包括驱动翻转装置。

[0083] 在上述任一方案中优选的是，所述驱动翻转装置包括立板驱动元件。

[0084] 在上述任一方案中优选的是，所述托条组件包括托条驱动元件。

[0085] 在上述任一方案中优选的是，所述立板驱动元件前端装有立板推杆。

[0086] 在上述任一方案中优选的是，所述托条驱动元件前端装有托条推杆。

[0087] 在上述任一方案中优选的是，所述立板推杆与立板摇臂杆之间为铰链连接。

[0088] 在上述任一方案中优选的是，所述立板摇臂杆另一端与立板主轴之间为过盈配合。

[0089] 在上述任一方案中优选的是，所述立板主轴上开有键槽。

[0090] 在上述任一方案中优选的是，所述立板主轴上装有立板支承件。

[0091] 在上述任一方案中优选的是，所述立板主轴与立板支承件之间为键连接。

[0092] 在上述任一方案中优选的是，所述立板支承件上装有立板导向件和导向托条。

[0093] 在上述任一方案中优选的是，所述键连接为平键连接。

[0094] 在上述任一方案中优选的是，所述平键连接为普通平键连接。

[0095] 在上述任一方案中优选的是，所述普通平键为 A 型普通平键。

[0096] 在上述任一方案中优选的是，所述普通平键为 B 型普通平键。

[0097] 在上述任一方案中优选的是，所述普通平键为 C 型普通平键。

[0098] 在上述任一方案中优选的是，所述键连接为半圆键连接。

[0099] 在上述任一方案中优选的是，所述键连接为楔键连接。

[0100] 在上述任一方案中优选的是，所述键连接为切向键连接。

[0101] 在上述任一方案中优选的是，所述键连接为花键连接。

[0102] 在上述任一方案中优选的是，所述花键为矩形花键。

[0103] 在上述任一方案中优选的是，所述花键为渐开线花键。

[0104] 在上述任一方案中优选的是，所述驱动元件为气动执行器。

[0105] 在上述任一方案中优选的是，所述气动执行器包括执行机构和调节阀。

[0106] 在上述任一方案中优选的是，所述执行机构为活塞式执行机构。

[0107] 在上述任一方案中优选的是，所述执行机构为拨叉式执行机构。

[0108] 在上述任一方案中优选的是，所述执行机构为齿轮齿条式执行机构。

[0109] 在上述任一方案中优选的是，所述驱动元件为电动推杆。

[0110] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为梯形丝杆式电动推杆。

[0111] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为滚珠丝杆式电动推杆。

[0112] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为行星滚珠丝杆式电动推杆。

[0113] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为直流电机式电动推杆。

[0114] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为交流电机式电动推杆。

[0115] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为步进电机式电动推杆。

[0116] 在上述任一方案中优选的是，所述电动推杆为伺服电机式电动推杆。

[0117] 在上述任一方案中优选的是，所述驱动元件为电液推杆。

[0118] 在上述任一方案中优选的是，所述托条推杆与托条摇臂杆之间为铰链连接。

[0119] 在上述任一方案中优选的是，所述托条摇臂杆上开有轴承孔并装有轴承。

[0120] 在上述任一方案中优选的是，所述托条摇臂杆通过所述轴承与立板主轴相连接。

[0121] 在上述任一方案中优选的是，所述轴承外圈与托条摇臂杆之间为间隙配合。

[0122] 在上述任一方案中优选的是，所述轴承内圈与所述立板主轴之间为过盈配合。

[0123] 在上述任一方案中优选的是，所述轴承为滚动轴承。

[0124] 在上述任一方案中优选的是，所述滚动轴承为球轴承。

[0125] 在上述任一方案中优选的是，所述滚动轴承为滚子轴承。

[0126] 在上述任一方案中优选的是，所述轴承为滑动轴承。

[0127] 在上述任一方案中优选的是，所述滑动轴承为整体式轴承。

[0128] 在上述任一方案中优选的是，所述滑动轴承为剖分式轴承。

[0129] 在上述任一方案中优选的是，所述滑动轴承为自动调心式轴承。

[0130] 在上述任一方案中优选的是，所述托条摇臂杆另一端装有导向托条。

[0131] 在上述任一方案中优选的是，所述产品成型工位包括成型机构和组合型腔。

[0132] 在上述任一方案中优选的是，所述成型机构包括模具。

[0133] 在上述任一方案中优选的是，模具上部设置有直线往复运动机构。

[0134] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为曲柄滑块机构。

[0135] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为齿轮齿条机构。

[0136] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为凸轮机构。

[0137] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为偏心轮机构。

[0138] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为槽轮机构。

[0139] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为液压缸。

[0140] 在上述任一方案中优选的是，所述直线往复运动机构为气动缸。

[0141] 为了解决上述制盒工艺存在的技术缺陷，本发明还提供了一种包装盒加工方法，包括：

[0142] 步骤 1、将包装盒的底板输送至产品成型工位并进行喷胶处理；

[0143] 步骤 2、与步骤 1 同步进行，将包装盒的左、右两侧板分别同时输送至左、右两侧板直立工位并经立板机构使两侧立板呈直立位置；

[0144] 步骤 3、将已处于产品成型工位的底板与两侧板进行成型并加固。

[0145] 其中，所述步骤 1 具体为：

[0146] 步骤 11、将已经压线或开槽的纸板底板放置于底板料仓；

[0147] 步骤 12、底板料仓两侧设有底板分板推头，分板推头将料仓最底部的底板推送至由导向件与托条组成的导向槽中。

[0148] 步骤 13、底板输送推头将已处于导向槽中的底板推送至产品成型工位，在其推送过程中使用胶枪对其喷胶处理。

[0149] 其中，所述步骤 2 具体为：

[0150] 步骤 21、在底板分板推头工作的同时，左、右侧板输送立板工位的侧板推头将侧板料仓最底部的侧板推送至侧板直立工位。

[0151] 步骤 22、在左、右侧板直立工位，将已到位的侧板经由立板驱动元件进行直立动作，使左、右侧板同步处于直立状态，等待模具成型。

[0152] 其中，所述步骤 3 具体为：

[0153] 步骤 31、产品成型工位处的成型机构，将已处于该成型工位的底板与已处于直立

状态的左、右两侧板经由模具对其进行成型处理；

[0154] 步骤 32、经成型处理后的包装盒由组合型腔对其进行成型加固。

[0155] 在上述任一方案中优选的是，所述全自动拼板式制盒机设置有 PLC 即可编程逻辑控制器。

[0156] 在上述任一方案中优选的是，所述全自动拼板式制盒机还设置有触摸屏。

[0157] 如图 7a，7b，7c 所示，其中图 7a 为纸盒底板开槽，图 7b 为将底板推送至成型工位自动喷胶，同时左、右两侧板处于直立状态，图 7c 为经模具自动拼板成型。因此，本发明所涉及的工艺过程不存在前述传统制盒工艺中裁剪四个边角的问题，实现了节约材料和降低成本的效果，包装盒的尺寸规格越大，其节约材料和降低成本的程度会更加显著。

[0158] 本发明所涉及的工艺流程在包装盒成型过程中，采用自动喷胶工艺，解决了人工涂胶存在溢胶而影响产品美观的技术缺陷，同时也解决了传统制盒工艺中使用胶带粘接固定而带来的牢固度不足的技术缺陷，实现了产品成型后牢固美观。

[0159] 本发明在包装盒成型过程中，只需在一块纸板上同时开出两道槽，另外的两块纸板采用拼合粘接工艺，解决了传统工艺排料计算困难的问题，同时，本发明的包装盒加工过程全自动化，这些技术方案均有利于组织生产并提高劳动生产率。

附图说明

[0160] 图 1 为按照本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的 一优选实施例的各个工位总体布局示意图。

[0161] 图 2 为按照本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的结构示意图。

[0162] 图 3 为按照本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的左立板机构示意图。

[0163] 图 4 为按照本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的底板或侧板输送推头机构示意图。

[0164] 图 5 为按照本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的制盒工艺流程示意图；

[0165] 图 6a 为传统制盒工艺流程中的压痕裁剪工艺示意图；

[0166] 图 6b 为传统制盒工艺流程中的裁剪四角工艺示意图；

[0167] 图 6c 为传统制盒工艺流程中的折边粘接成型工艺示意图；

[0168] 图 7a 为本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的制盒工艺流程中的底板开槽工艺示意图。

[0169] 图 7b 为本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的制盒工艺流程中的底板输送喷胶及左右两侧板直立工艺示意图。

[0170] 图 7c 为本发明的全自动拼板式制盒机及包装盒的加工方法的图 1 所示实施例的制盒工艺流程中的模具自动拼板成型工艺示意图。

[0171] 附图标记说明：

[0172] 1 底板输送喷胶工位；2 产品成型工位；3 左侧板输送立板工位；4 组合型腔；5 右侧板输送立板工位；6 调节螺杆；7 底板输送推头；8 导向件；9 托条；10 底板料仓；11 底板

分板推头；12 底板靠板；13 胶枪；14 成型机构；15 模具；16 左立板机构；17 侧板料仓；18 侧板；19 左侧板输送推头；20 左侧板靠板；21 左侧板支撑件；22 立板驱动元件；23 托条驱动元件；24 导向托条；25 成品；26 底板输送；27 喷胶装置；28 型腔；29 右侧板支撑件；30 右侧板靠板；31 右立板机构；32 右侧板输送推头；33 立板推杆；34 托条推杆；35 立板摇臂杆；36 立板主轴；37 立板导向件；38 托条摇臂杆；39 轴承；40 伺服电机；41 同步轮；42 同步带；43 推头；44 推杆；45 从动轮；46 导轨；47 滑块；48 皮带夹板；49 滑块座；50 推杆固定座。

具体实施方式

[0173] 为了更好地理解本发明，下面结合具体实施例对本发明作了详细说明。但是，显然可对本发明进行不同的变型和改型而不超出后附权利要求限定的本发明更宽的精神和范围。因此，以下实施例具有例示性的而没有限制的含义。

[0174] 实施例 1：

[0175] 图 1 为本发明一优选实施例的布局示意图，图 2 为本发明图 1 所示实施例的结构示意图。如图 1 和图 2 所示，一种全自动拼板式制盒机，包括底板输送喷胶工位，该工位的输出端连接着产品成型工位的底板输入端，所述产品成型工位具有左、右两侧板输入端，其分别与左侧板输送立板工位和右侧板输送立板工位的输出端相连接，其中，所述左侧板输送立板工位设置有左立板机构，所述右侧板输送立板工位设置有右立板机构，所述底板输送喷胶工位设置有导向槽，其包括托条及安装在其侧面的导向件，所述导向件上装有底板靠板和底板分板推头，所述导向槽内侧设置有底板输送装置，所述底板输送装置设置有导轨副，所述导轨副为开式直线导轨，所述直线导轨的滑块上设置有底板输送推头组件，包括底板输送推头，所述推头固定安装在推杆上，推杆固定安装在推杆固定座上，所述推杆固定座固定安装在滑块座上，所述滑块座底面与滑块相连接，滑块座在任意一侧或两侧设置有皮带夹板，所述滑块与直线导轨的承导件相连接，所述各板件输送装置还包括安装在该装置两端的带传动组件，所述带传动组件包括主动轮、从动轮及环形带，所述环形带为同步带，所述同步带为单面齿带，所述皮带夹板固定安装在环形带上，所述带传动组件的动力源为控制电机，所述控制电机为伺服电机，所述左侧板输送立板工位设置有左侧板支撑件，其上装有左侧板靠板，所述左侧板支撑件在内侧或外侧任意一侧或两侧设置有左侧板输送装置，该输送装置设置有导轨副，该导轨副与上述底板输送装置相同，所述右侧板输送立板工位设置有右侧板支撑件，其上装有右侧板靠板，所述右侧板支撑件在内侧或外侧任意一侧或两侧设置有右侧板输送装置，该输送装置设置有导轨副，该导轨副与上述底板输送装置相同，左侧板输送推头组件和右侧板输送推头组件与底板输送推头组件相同，该直线导轨的承导件为滑动摩擦导轨，优选的是凸形圆柱面导轨，其上设置有防转结构，该防转结构优选的是在所述运动件和所述承导件的接触表面上设置平面。所述底板输送喷胶工位在导向槽前端设置有调节螺杆，在其后端设置有胶枪，左侧板输送立板工位和右侧板输送立板工位在其前端均设置有调节螺杆，所述左立板机构在左侧板靠板右端配置有左立板组件和左托条组件，所述右立板机构在右侧板靠板左端配置有右立板组件和右托条组件，所述立板组件包括驱动翻转装置，其包括立板驱动元件，所述托条组件包括托条驱动元件，其前端装有立板推杆，所述托条驱动元件前端装有托条推杆，所述立板推杆与立板摇臂杆之间为铰链连接，所述立板摇臂杆另一端与立板主轴之间为过盈配合，所述立板主轴上开有键槽，所

述立板主轴上装有立板支承件，所述立板主轴与立板支承件之间为A型普通平键连接。所述立板支承件上装有立板导向件和导向托条。所述驱动元件为气动执行器，其包括执行机构和调节阀，所述执行机构为活塞式执行机构。所述托条推杆与托条摇臂杆之间为铰链连接，该托条摇臂杆上开有轴承孔并装有球轴承，所述托条摇臂杆通过该轴承与立板主轴相连接，所述轴承外圈与托条摇臂杆之间为间隙配合，其内圈与立板主轴之间为过盈配合，所述托条摇臂杆另一端装有导向托条，所述产品成型工位包括成型机构和组合型腔，该成型机构包括模具，其模具上部设置有直线往复运动机构，所述直线往复运动机构为曲柄滑块机构，所述全自动拼板式制盒机设置有PLC即可编程逻辑控制器和触摸屏。

[0176] 实施例2：

[0177] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述导轨副为闭式直线导轨。

[0178] 实施例3：

[0179] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述同步带为双面齿带。

[0180] 实施例4：

[0181] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述环形带为圆形带。

[0182] 实施例5：

[0183] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述环形带为V型带。

[0184] 实施例6：

[0185] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述环形带为平型带。

[0186] 实施例7：

[0187] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述控制电机为步进电机。

[0188] 实施例8：

[0189] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述圆柱面导轨为凹形导轨。

[0190] 实施例9：

[0191] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述防转结构为在所述运动件和所述承导件的接触表面上设置凸台。

[0192] 实施例10：

[0193] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述防转结构为在所述运动件和所述承导件的接触表面上设置凹槽。

[0194] 实施例11：

[0195] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述防转结构为在基本导向面的基础上设置有辅助导向面。

[0196] 实施例12：

[0197] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述滑动摩擦导轨为三角形凸形导轨。

[0198] 实施例13：

[0199] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述三角形导轨为凹形导轨。

[0200] 实施例14：

[0201] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例1，所不同的是，所述三角形导轨为对称三角形导轨。

[0202] 实施例 15 ：

[0203] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述三角形导轨为不对称三角形导轨。

[0204] 实施例 16 ：

[0205] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述棱柱面导轨为矩形凸形导轨。

[0206] 实施例 17 ：

[0207] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述矩形导轨为凹形导轨。

[0208] 实施例 18 ：

[0209] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述棱柱面导轨为燕尾形凸形导轨。

[0210] 实施例 19 ：

[0211] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述燕尾形导轨为凹形导轨。

[0212] 实施例 20 ：

[0213] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述棱柱面导轨为双三角形组合式导轨。

[0214] 实施例 21 ：

[0215] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述组合式导轨为双矩形导轨。

[0216] 实施例 22 ：

[0217] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述组合式导轨为三角形和矩形组合导轨。

[0218] 实施例 23 ：

[0219] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述组合式导轨为燕尾形和三角形组合导轨。

[0220] 实施例 24 ：

[0221] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述组合式导轨为燕尾形和矩形组合导轨。

[0222] 实施例 25 ：

[0223] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线导轨为滚珠导轨。

[0224] 实施例 26 ：

[0225] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述滚动导轨为滚柱导轨。

[0226] 实施例 27 ：

[0227] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述滚动导轨为滚针导轨。

[0228] 实施例 28 ：

[0229] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述导轨副为磁垫悬浮导轨。

[0230] 实施例 29 ：

[0231] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述磁垫悬浮导轨下部配置有直线电机

[0232] 实施例 30 ：

[0233] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述普通平键为 B 型普通平键。

[0234] 实施例 31 ：

[0235] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述普通平键为 C 型普通平键。

[0236] 实施例 32 ：一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述键连接为半圆键连接。

[0237] 实施例 33 ：

[0238] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述键连接为楔键连接。

[0239] 实施例 34 ：

[0240] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述键连接为切向键连接。

[0241] 实施例 35 ：

[0242] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述键连接为矩形花键连接。

[0243] 实施例 36 ：

[0244] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述花键为渐开线花键连接。

[0245] 实施例 37 ：

[0246] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述执行机构为拨叉式执行机构。

[0247] 实施例 38 ：

[0248] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述执行机构为齿轮齿条式执行机构。

[0249] 实施例 39 ：

[0250] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述驱动元件为梯形丝杆式电动推杆。

[0251] 实施例 40 ：

[0252] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述电动推杆为滚珠丝杆式电动推杆。

[0253] 实施例 41 ：

[0254] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述电动推杆为行星滚珠丝杆式电动推杆。

[0255] 实施例 42 ：

[0256] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 31 或 32 或 33，所不同的是，所述电动推杆为直流电机式电动推杆。

[0257] 实施例 43 ：

[0258] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 31 或 32 或 33，所不同的是，所述电动推杆为交流电机式电动推杆。

[0259] 实施例 44 ：

[0260] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 31 或 32 或 33，所不同的是，所述电动推杆为

步进电机式电动推杆。

[0261] 实施例 45 ：

[0262] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 31 或 32 或 33，所不同的是，所述电动推杆为伺服电机式电动推杆。

[0263] 实施例 46 ：

[0264] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述驱动元件为电液推杆。

[0265] 实施例 47 ：

[0266] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述滚动轴承为滚子轴承。

[0267] 实施例 48 ：

[0268] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述轴承为整体式滑动轴承。

[0269] 实施例 49 ：

[0270] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述轴承为剖分式滑动轴承。

[0271] 实施例 50 ：

[0272] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述轴承为自动调心式滑动轴承。

[0273] 实施例 51 ：

[0274] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线往复运动机构为齿轮齿条机构。

[0275] 实施例 52 ：

[0276] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线往复运动机构为凸轮机构。

[0277] 实施例 53 ：

[0278] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线往复运动机构为偏心轮机构。

[0279] 实施例 54 ：

[0280] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线往复运动机构为槽轮机构。

[0281] 实施例 55 ：

[0282] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线往复运动机构为液压缸。

[0283] 实施例 56 ：

[0284] 一种全自动拼板式制盒机，同实施例 1，所不同的是，所述直线往复运动机构为气动缸。

[0285] 实施例 57 ：

[0286] 图 5 为本发明的包装盒加工方法的工艺流程示意图，具体为 ：

[0287] 步骤 1、将包装盒的底板输送至产品成型工位并进行喷胶处理 ；

[0288] 步骤 2、与步骤 1 同步进行，将包装盒的左、右两侧板分别同时输送至左、右两侧板直立工位并经立板机构使两侧立板呈直立位置 ；

[0289] 步骤 3、将已处于产品成型工位的底板与两侧板进行成型并加固。

[0290] 其中，所述步骤 1 具体为：

[0291] 步骤 11、将已经压线或开槽的纸板底板放置于底板料仓；

[0292] 步骤 12、底板料仓两侧设有底板分板推头，分板推头将料仓最底部的底板推送至由导向件与托条组成的导向槽中。

[0293] 步骤 13、底板输送推头将已处于导向槽中的底板推送至产品成型工位，在其推送过程中使用胶枪对其喷胶处理。

[0294] 其中，所述步骤 2 具体为：

[0295] 步骤 21、在底板分板推头工作的同时，左、右侧板输送立板工位的侧板推头将侧板料仓最底部的侧板推送至侧板直立工位。

[0296] 步骤 22、在左、右侧板直立工位，将已到位的侧板经由立板驱动元件进行直立动作，使左、右侧板同步处于直立状态，等待模具成型。

[0297] 其中，所述步骤 3 具体为：

[0298] 步骤 31、产品成型工位处的成型机构，将已处于该成型工位的底板与已处于直立状态的左、右两侧板经由模具对其进行成型处理；

[0299] 步骤 32、经成型处理后的包装盒由组合型腔对其进行成型加固。

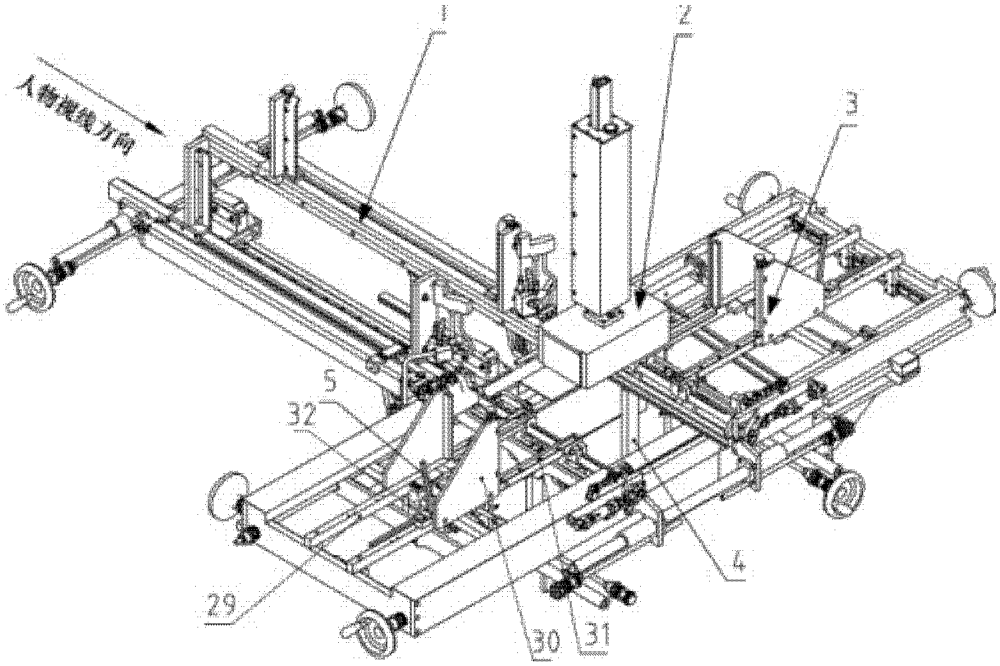

人物视线方向
1
2
3
5
32
4
29
30
31

图 1

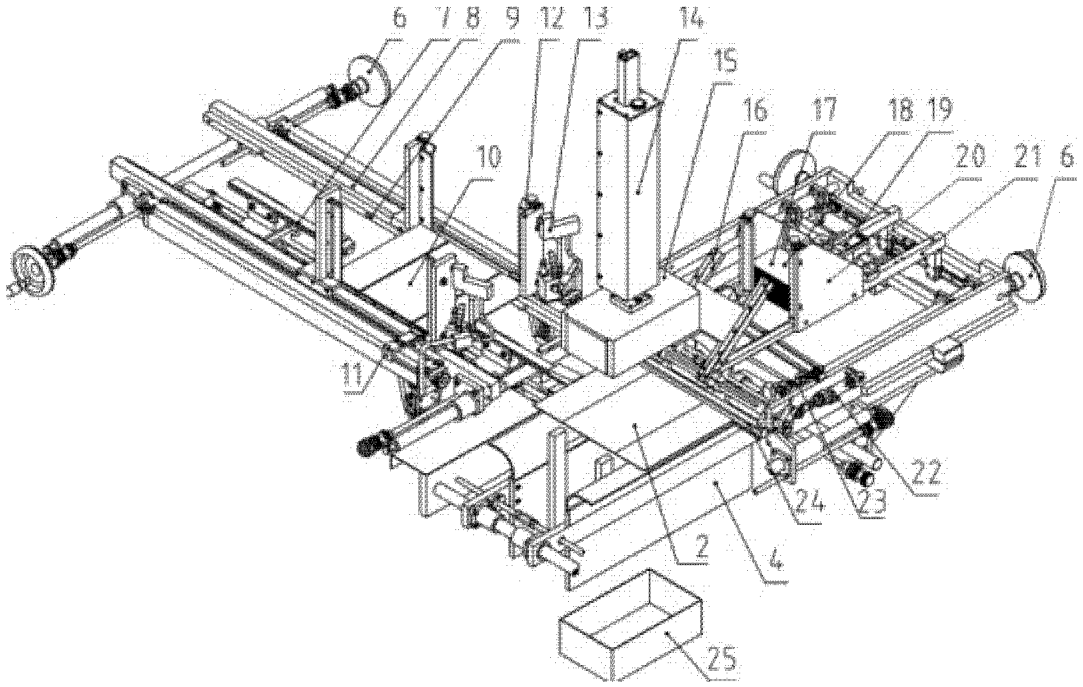

6
7
8
9
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
6
10
11
22
24
23
2
4
25

图 2

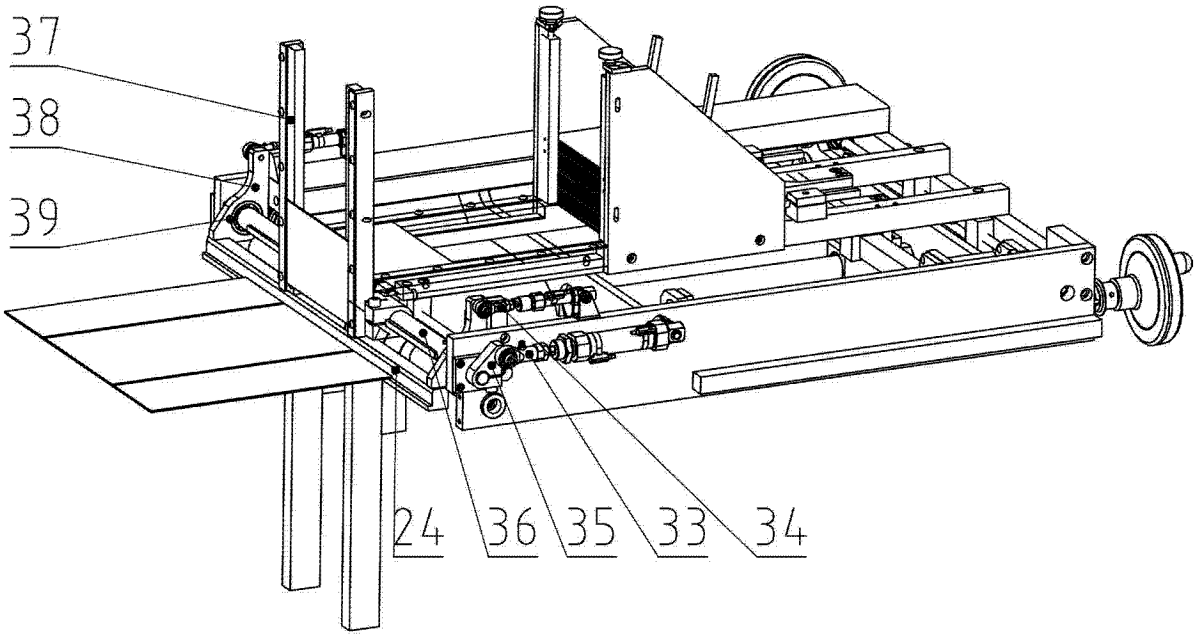


图 3

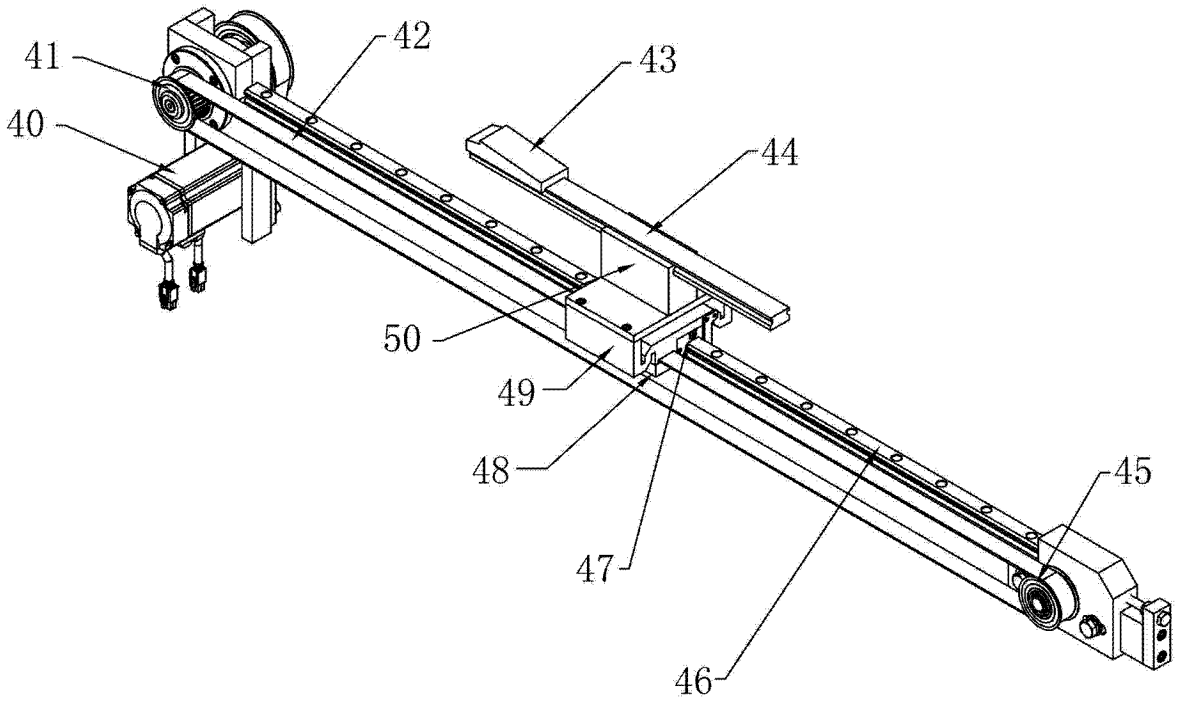


图 4

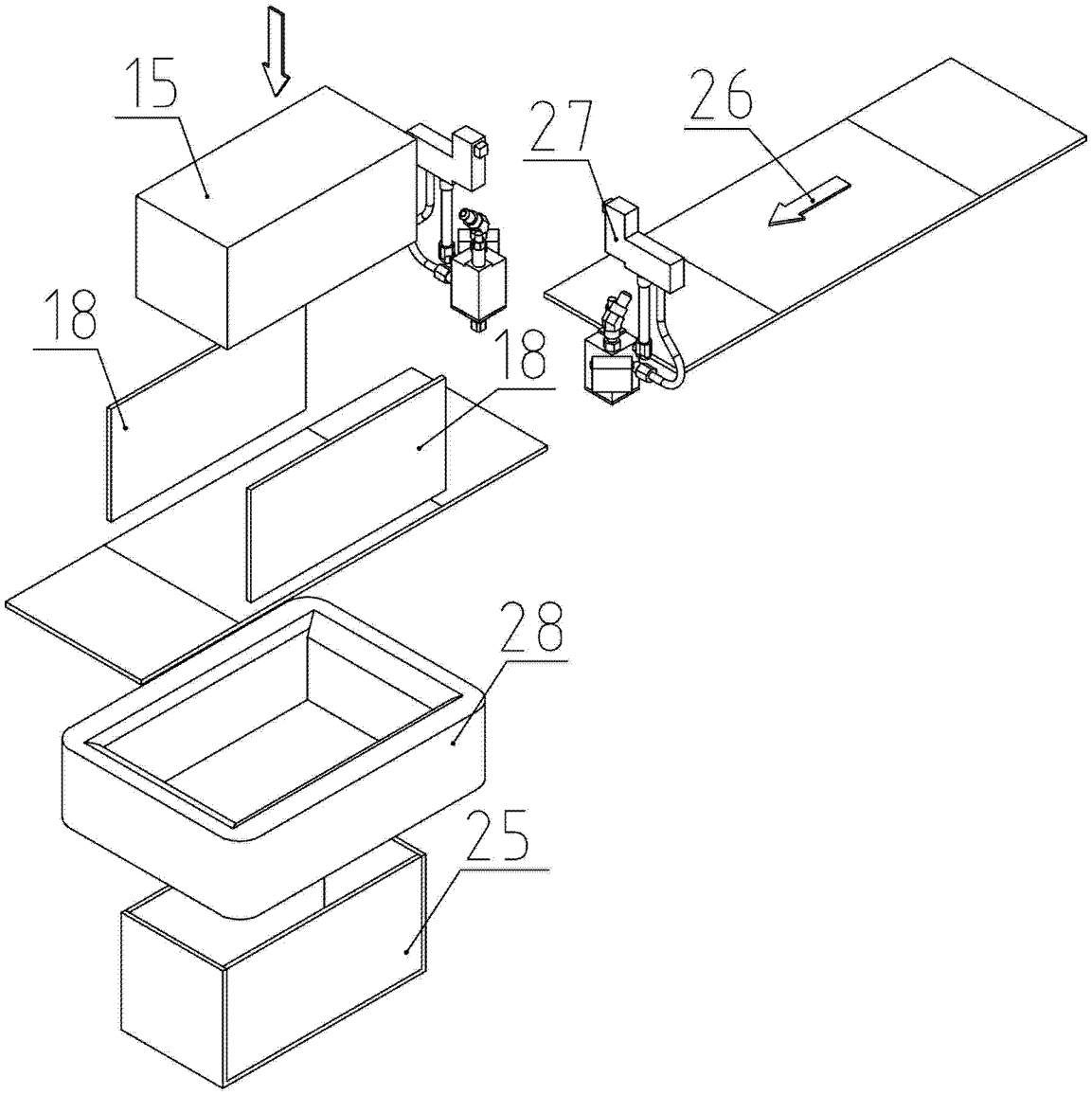


图 5

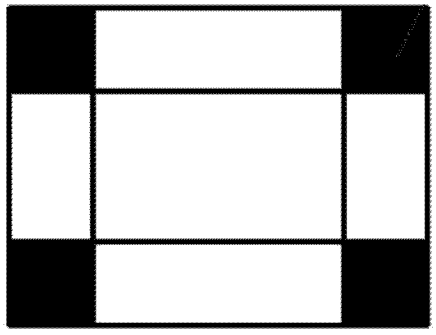


图 6a

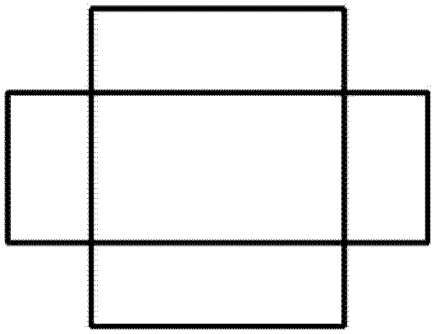


图 6b

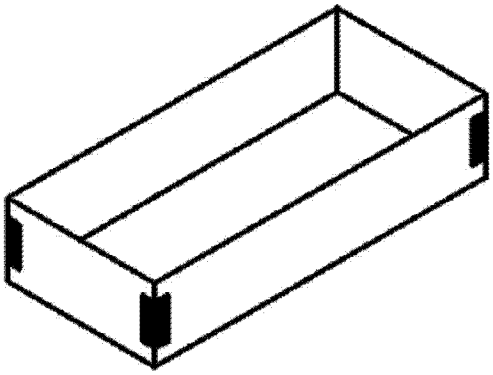


图 6c



图 7a

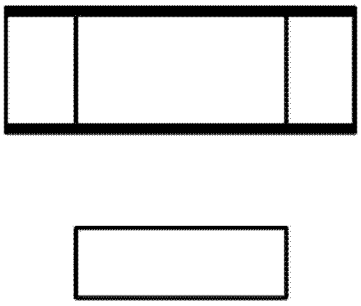


图 7b

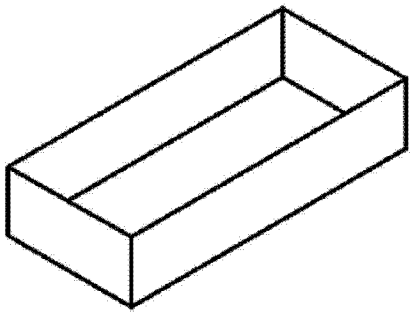


图 7c