

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04N 1/00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98105894.9

[45] 授权公告日 2001 年 9 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1071072C

[22] 申请日 1998.3.26

[21] 申请号 98105894.9

[30] 优先权

[32] 1997.3.27 [33] JP [31] 075879/1997

[32] 1997.3.27 [33] JP [31] 075880/1997

[32] 1997.7.14 [33] JP [31] 188613/1997

[73] 专利权人 佳能株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 笹井敬三 斋藤笃 大栲博 森永和幸

中村文彦 杉山茂行 青木典之

西ノ原隆行 铃木义章

[56] 参考文献

EP0516056A 1992.12.2 H04N1/00

EP0606628A 1994.7.20 B04N1/00

审查员 26 55

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

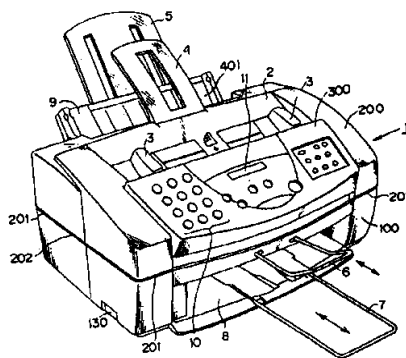
代理人 王茂华

权利要求书 16 页 说明书 34 页 附图页数 38 页

[54] 发明名称 读出/打印设备和读取设备

[57] 摘要

一种读出/打印设备和一种读取设备,借助它们可使各个单元的组装和维护的便利性得到显著的改善,一个打印设备、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳之内。该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳,其中该第一外壳整体地形成并具有足够的强度以分别地固定基座部分、侧壁的下部、读取设备、打印设备、控制板、以及电源,而该第二外壳覆盖该开口并整体地形成侧壁的上部。该第二外壳通过弹性变形而被固定到第一外壳上,从而掩盖第一外壳的开口。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种读出/打印设备, 其特征在于一种外壳, 该外壳包括:

一个第一外壳, 它具有作为底表面的基座部分、作为外表面的侧壁、以及通过所述侧壁所围绕的一个开口; 以及

一个第二外壳, 它掩盖所述开口并具有侧壁; 且

所述第二外壳借助弹性变形而被固定在所述第一外壳上, 从而掩盖所述开口。

2. 根据权利要求1的设备, 其特征在于所述第二外壳通过整体地形成在所述第一和第二外壳的接合表面附近的多个啮合部分的弹性变形而被固定在所述第一外壳上。

3. 根据权利要求1的设备, 其特征在于所述第二外壳的所述侧壁通过把所述第二外壳的所述侧壁夹在多个肋与所述第一外壳的所述侧壁的内表面之间而以不可移动的方式得到固定, 其中这些肋以预定的间隔从所述第一外壳的所述侧表面向内延伸。

4. 根据权利要求2的设备, 其特征在于所述啮合部分包括阴-阳啮合部分, 该阴-阳啮合部分由可弹性变形地设置在所述第一外壳的所述侧壁的内部阴啮合部分和从所述第二外壳的所述侧壁的内部延伸并与所述阴啮合部分啮合的阳啮合部分组成。

5. 根据权利要求4的设备, 其特征在于所述阴-阳啮合部分被设置在所述第一外壳的侧壁的内表面的大体四个角上, 并能够由外部脱离。

6. 根据权利要求5的设备, 其特征在于为了从外部脱离所述阴-阳啮合部分, 在所述第一和第二外壳的接合表面上形成了用于插入一个工具的孔, 且所述阴啮合部分能够以如此的弹性变形—即能够通过把工具插入到所述孔中而得到分离。

7. 根据权利要求1的设备, 其特征在于在所述第二外壳上设置了用于更换所述打印设备的打印介质的一个盖。

8. 根据权利要求1的设备, 其特征在于所述第一外壳进一步整体地包括:

固定部分，用于不按照特定的顺序而分别地把一个读取设备、一个打印设备、一个控制板、以及一个电源固定到所述基座部分上；以及

导向部分，用于在移动期间对所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源进行导向。

9. 根据权利要求 8 的设备，其特征在于所述固定部分发生弹性变形并与形成在所述读取设备和所述打印设备中的啮合孔相啮合，从而接受加到所述读出/打印设备的纵向和倾斜的插入力。

10. 根据权利要求 8 的设备，其特征在于所述导向部分包括：

第一导向部分，用于在移动期间对所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源进行粗导向；以及

第二导向部分，用于进行定位从而在一个基准位置—在该基准位置所述固定部分发生弹性变形并与形成在所述读取设备和所述打印设备上的所述啮合孔相啮合—接收加到所述读出/打印设备上的纵向、横向、以及倾斜的插入力。

11. 根据权利要求 1 的设备，其特征在于为了使所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源在固定到所述第一外壳的所述基座部分之后彼此相电连接，所述第一外壳的高度被设定为小于设置在一个直立位置的所述控制板的高度，从而使得可以在所述第二外壳得到固定之前进行电连接。

12. 根据权利要求 11 的设备，其特征在于所述电源是在借助所述第一外壳的所述第二导向部分得到定位并借助一个第三外壳而被不可移动地纵向固定之后得到电连接的。

13. 根据权利要求 1 的设备，其特征在于所述第一和第二外壳的高度基本上相同，以防止注塑模制设备的金属模具形式变化太大并便利对设置在所述第一外壳中的一个直立位置的所述控制板的存取。

14. 根据权利要求 1 的设备，其特征在于所述第一、第二、以及第三外壳中的至少一个是利用预定的树脂材料注塑模制成的。

15. 一种读出/打印设备，包括用于在输送一个原件的同时读取该原件的原件输送型读取设备以及用于通过在沿着一个副扫描方向对一个打印纸进行扫描的同时沿着一个主扫描方向扫描一个打印单元的串行打印式打印

设备，其特征在于一种外壳，该外壳包括：

一个第一外壳，它具有作为底表面的基座部分、作为外表面的侧壁、以及通过所述侧壁所围绕的一个开口，所述原件输送型读取设备和所述串行打印式打印设备被分别固定在所述第一外壳上；以及

一个第二外壳，它掩盖所述开口并具有侧壁；且

所述第二外壳借助弹性变形而被固定在所述第一外壳上，从而掩盖所述开口。

16. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述第二外壳通过整体地形成在所述第一和第二外壳的接合表面附近的多个啮合部分的弹性变形而被固定在所述第一外壳上。

17. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述第二外壳的所述侧壁通过把所述第二外壳的所述侧壁夹在多个肋与所述第一外壳的所述侧壁的内表面之间而以不可移动的方式得到固定，其中这些肋以预定的间隔从所述第一外壳的所述侧表面向内延伸。

18. 根据权利要求 17 的设备，其特征在于所述啮合部分包括阴-阳啮合部分，该阴-阳啮合部分由可弹性变形地设置在所述第一外壳的所述侧壁的内部阴啮合部分和从所述第二外壳的所述侧壁的内部延伸并与所述阴啮合部分啮合的阳啮合部分组成。

19. 根据权利要求 18 的设备，其特征在于所述阴-阳啮合部分被设置在所述第一外壳的侧壁的内表面的大体四个角上，并能够由外部脱离。

20. 根据权利要求 19 的设备，其特征在于为了从外部脱离所述阴-阳啮合部分，在所述第一和第二外壳的接合表面上形成了用于插入一个工具的孔，且所述阴啮合部分能够以如此的弹性变形—即能够通过把工具插入到所述孔中而得到分离。

21. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述串行打印式打印设备被设置在所述第一外壳的后侧，以便能够通过从后侧向前侧送进打印纸而进行串行打印，

在前侧上形成了一个与所述第一外壳构成一个整体的副基座部分，以使所述原件输送型读取设备能够被固定在所述副基座部分上，且

所述原件输送型读取设备在从所述第二外壳的后侧向前侧输送一个原

件的同时对该原件进行读取。

22. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述副基座部分具有这样的形状，以使得它具有有一种截面模量—借助该模量所述副基座部分能够抵抗当所述原件输送型读取设备被移动和运动时所产生的一个插入力。

23. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于在所述第二外壳上设置了一个可打开的盖，用于更换所述串行打印式打印设备的打印介质并引导原件。

24. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述第一外壳整体地包括：

固定部分，用于不按照特定的顺序而分别地把所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、一个控制板、以及一个电源固定到所述基座部分上；以及

导向部分，用于在移动期间对所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、所述控制板、以及所述电源进行导向，

所述第二外壳相对于固定在所述第一外壳上的所述原件输送型读取设备是可连接和分离的。

25. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于为了使所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、所述控制板、以及所述电源能够在被固定在所述第一外壳的所述基座部分之后相互电连接，所述第一外壳的高度被设定为小于设置在一个直立位置的所述控制板的高度，从而使得能够在所述第二外壳在被固定之前得到电连接。

26. 根据权利要求 25 的设备，其特征在于所述电源在借助所述第一外壳的所述第二导向部分而得到定位之后得到电连接并被一个第三外壳沿着纵向固定在不可移动的状态。

27. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述第一和第二外壳的高度基本上相同，以防止注塑模制设备的金属模具形式变化太大并便利对设置在所述第一外壳中的一个直立位置的所述控制板的存取。

28. 根据权利要求 25 的设备，其特征在于所述第一、第二、以及第三外壳中的至少一个是利用预定的树脂材料注塑模制成的。

29. 根据权利要求 15 的设备，其特征在于所述串行打印设备包括一个喷墨打印头，该喷墨打印头用于在相对于打印纸沿着该主扫描方向进行扫

描的同时通过喷墨进行打印。

30. 根据权利要求 29 的设备，其特征不在于所述打印头利用热能进行喷墨并包括用于产生施加给墨的热能的热能转换器。

31. 一种读出/打印设备，其中一个读取设备、一个打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，其特征在于，

所述读取设备、所述打印设备、以及所述控制板是分别构成的，

所述读取设备被这样地设置—即使得所述读取设备的一个侧表面基本上与所述外壳的一个相对侧表面平行，

所述打印设备被这样地设置，即使所述打印设备的一个侧表面基本上与所述外壳的另一相对侧表面相平行，

所述控制板被设置在连接所述外壳的该一个侧表面与另一侧表面的一个侧表面上的一个直立位置上。

32. 一种读出/打印设备，其中一个读取设备、一个打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，其特征在于

所述读取设备、所述打印设备、以及所述控制板是分别构成的，

所述读取设备被这样地设置，即使得所述读取设备的一个纵向方向基本上与所述外壳的一个前表面相平行，

所述打印设备被这样地设置，即使得所述打印设备的纵向基本上与所述外壳的一个后表面相平行，且

所述控制板被设置在一个直立位置上从而基本上与所述外壳的右或左侧表面相平行。

33. 根据权利要求 31 的设备，其特征不在于所述控制板被这样地设置，即使得该控制板能够在不干扰所述读取设备和所述打印设备的情况下被从所述外壳拆下。

34. 根据权利要求 31 的设备，其特征不在于为了把多个控制板设置在直立位置，所述控制板被设置在一个空间中—该空间是通过使所述读取设备沿着一个纵向方向的尺寸小于所述打印设备沿着一个纵向方向的尺寸而得到保证的。

35. 根据权利要求 31 的设备，其特征不在于用于使所述读取设备、所述打印设备、以及所述控制板得到电连接的导线的长度，通过使所述导线从

所述读取设备和所述打印设备向着所述控制板延伸，而得到显著的减小。

36. 根据权利要求 31 的设备，其特征就在于为了把多个控制板设置在一种直立状态，通过把所述控制板固定到一个公共支撑部件上而使所述控制板得到分别的构成。

37. 根据权利要求 36 的设备，其特征就在于至少一个所述控制板是以可拆下的方式设置的，以适应各个国家的规定的变化。

38. 根据权利要求 37 的设备，其特征就在于所述板被设置在一个下部上，且进一步设置了一个用于覆盖所述板的保护盖。

39. 根据权利要求 31 的设备，其特征就在于所述外壳包括：

一个第一外壳，它整体地形成了一个基座部分和下侧壁以整体地形成一个开口；以及

一个第二外壳，它掩盖所述开口并整体地形成上侧壁，

所述第一外壳具有足够的强度以分别固定所述读取设备、所述打印设备、以及所述控制板，

所述第二外壳以可拆下的方式得到固定从而掩盖所述第一外壳上的所述开口，且

所述第一外壳整体地形成了一个壁表面，该壁表面具有这样的高度—即使得当所述第二外壳被从所述第一外壳上拆下时所述控制板的导线能够得到连接和拆下。

40. 根据权利要求 31 的设备，其特征就在于所述打印设备整体地包括用于进行预定的打印操作的驱动电路板，所述驱动电路板提供用于使所述读取设备能够进行预定的读取操作电驱动信号。

41. 一种读出/打印设备，其中用于在移动一个原件的同时对该原件进行读取的一个原件输送型读取设备、用于通过在沿着一个副扫描方向对一个打印纸进行扫描的同时沿一个主扫描方向扫描一个打印头以进行打印的串行打印式打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，

其特征就在于，所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、以及所述控制板被分别构成，

所述原件输送型读取设备被这样设置，即使得所述原件输送型读取设备的一个侧表面基本上与所述外壳的一个相对侧表面相平行，

所述串行打印式打印设备被这样地设置，即使得所述串行打印式打印设备的一个侧表面基本上与所述外壳的另一相对侧表面相平行，且

所述控制板被设置在连接所述外壳的该一个侧表面和另一个侧表面的一个侧表面上一个直立位置。

42. 一种读出/打印设备，其中用于在输送一个原件的同时对该原件进行读取的一个原件输送型读取设备、用于通过在沿着一个副扫描方向对一个打印纸进行扫描的同时沿一主扫描方向扫描一个打印头以进行打印的串行打印式打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，

其特征在于，所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、以及所述控制板被分别构成，

所述原件输送型读取设备被这样设置，即使得所述原件输送型读取设备的一个纵向方向基本上与所述外壳的一个前表面相平行，

所述串行打印式打印设备被这样地设置，即使得所述串行打印式打印设备的一个纵向方向基本上与所述外壳的一个后表面相平行，且

所述控制板被设置在一个直立位置，从而与所述外壳的一个右或左侧表面相平行。

43. 根据权利要求41的设备，其特征在于所述控制板被这样地设置，即使得该控制板能够在不干扰所述原件输送型读取设备和所述串行打印式打印设备的情况下被从所述外壳拆下。

44. 根据权利要求41的设备，其特征在于为了把多个控制板设置在直立位置，所述控制板被设置在一个空间中—该空间是通过使所述原件输送型读取设备沿着一个纵向方向的尺寸小于所述串行打印式打印设备沿着一个纵向方向的尺寸而得到保证的。

45. 根据权利要求41的设备，其特征在于用于使所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备以及所述控制板得到电连接的导线的长度，通过使所述导线从所述原件输送型读取设备和所述串行打印式打印设备向着所述控制板延伸，而得到显著的减小。

46. 根据权利要求41的设备，其特征在于为了把多个控制板设置在一种直立状态，通过把所述控制板固定到一个公共支撑部件上而使所述控制板得到分别的构成。

47. 根据权利要求 46 的设备, 其特征在于至少一个所述控制板是以可拆下的方式设置的, 以适应各个国家的规定的变化。

48. 根据权利要求 47 的设备, 其特征在于所述板被设置在一个下部上, 且进一步设置了一个用于覆盖所述板的保护盖。

49. 根据权利要求 44 的设备, 其特征在于所述外壳包括:

一个第一外壳, 它整体地形成了一个基座部分和下侧壁以整体地形成一个开口; 以及

一个第二外壳, 它掩盖所述开口并整体地形成上侧壁,

所述第一外壳具有足够的强度以分别固定所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、以及所述控制板,

所述第二外壳以可拆下的方式得到固定从而掩盖所述第一外壳上的所述开口, 且

所述第一外壳整体地形成了一个壁表面, 该壁表面具有这样的高度—即使得当所述第二外壳被从所述第一外壳上拆下时所述控制板的导线能够得到连接和拆下。

50. 根据权利要求 42 的设备, 其特征在于所述串行打印式打印设备整体地包括用于进行预定的打印操作的驱动电路板, 且所述驱动电路板提供用于使所述原件输送型读取设备能够进行预定的读取操作的电驱动信号。

51. 根据权利要求 42 的设备, 其特征在于所述串行打印式打印设备包括用于在相对于打印纸沿着一个主扫描方向进行扫描的同时进行喷墨打印的喷墨打印头。

52. 根据权利要求 51 的设备, 其特征在于所述打印头利用热能进行喷墨并包括用于产生施加到墨上的热能的热能转换器。

53. 根据权利要求 51 的设备, 其特征在于所述控制板被设置在离开一个用于借助所述喷墨打印头恢复初始喷墨的喷墨恢复单元的位置上。

54. 一种读出/打印设备, 其中一个读取设备、一个打印设备、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳中—该外壳是通过整体地形成一个用作底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被所述侧壁围绕的一个开口而获得的, 其特征在于所述读取设备、所述打印设备、所述控制板和所述电源是分别构成的,

所述外壳包括:

一个第一外壳, 它被整体地形成并具有足够的强度以分别地固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源; 以及

一个第二外壳, 它掩盖所述开口并整体地形成所述侧壁的上部, 且

所述第二外壳借助弹性变形而被固定在所述第一外壳上从而掩盖所述第一外壳的所述开口。

55. 根据权利要求 54 的设备, 其特征在于所述第二外壳通过整体地形成在所述第一和第二外壳的接合表面附近的多个啮合部分的弹性变形而被固定在所述第一外壳上。

56. 根据权利要求 54 的设备, 其特征在于所述第二外壳的所述侧壁通过把所述第二外壳的所述侧壁夹在多个肋与所述第一外壳的所述侧壁的内表面之间而以不可移动的方式得到固定, 其中这些肋以预定的间隔从所述第一外壳的所述侧表面向内延伸。

57. 根据权利要求 56 的设备, 其特征在于所述啮合部分包括阴-阳啮合部分, 该阴-阳啮合部分由可弹性变形地设置在所述第一外壳的所述侧壁的内部的阴啮合部分和从所述第二外壳的所述侧壁的内部延伸并与所述阴啮合部分啮合的阳啮合部分组成。

58. 根据权利要求 57 的设备, 其特征在于所述阴-阳啮合部分被设置在所述第一外壳的侧壁的内表面的大体四个角上, 并能够由外部脱离。

59. 根据权利要求 57 的设备, 其特征在于为了从外部脱离所述阴-阳啮合部分, 在所述第一和第二外壳的接合表面上形成了用于插入一个工具的孔, 且所述负啮合部分能够以如此的弹性变形—即能够通过把工具插入到所述孔中而得到分离。

60. 根据权利要求 54 的设备, 其特征在于在所述第二外壳上设置了用于更换所述打印设备的打印介质的一个盖。

61. 根据权利要求 54 的设备, 其特征在于所述第一外壳进一步整体地包括:

固定部分, 用于不用按照特定顺序地把所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源分别固定在所述基座部分上;

导向部分，用于在移动期间对所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源进行导向。

62. 根据权利要求 61 的设备，其特征在于所述固定部分弹性变形并与形成在所述读取设备和所述打印设备上的孔相啮合，从而接收加到所述读出/打印设备上的纵向和倾斜的插入力。

63. 根据权利要求 61 的设备，其特征在于所述导向部分包括：

第一导向部分，用于在移动期间对所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源进行粗略的导向；

第二导向部分，用于进行定位从而在一个基准位置—在该基准位置所述固定部分发生弹性变形并与形成在所述读取设备和所述打印设备上的所述啮合孔相啮合—接收加到所述读出/打印设备上的纵向、横向、以及倾斜的插入力。

64. 根据权利要求 54 的设备，其特征在于为了使所述读取设备、所述打印设备、所述控制板、以及所述电源能够在被固定在所述第一外壳的所述基座部分之后相互电连接，所述第一外壳的高度被设定为小于设置在一个直立位置的所述控制板的高度，从而使得能够在所述第二外壳在被固定之前得到电连接。

65. 根据权利要求 64 的设备，其特征在于所述电源在借助所述第一外壳的所述第二导向部分而得到定位之后得到电连接并被一个第三外壳沿着纵向固定在不可移动的状态。

66. 根据权利要求 54 的设备，其特征在于所述第一和第二外壳的高度基本上相同，以防止注塑模制设备的金属模具形式变化太大并便于对设置在所述第一外壳中的一个直立位置的所述控制板的存取。

67. 根据权利要求 54 的设备，其特征在于所述第一、第二、以及第三外壳中的至少一个是利用预定的树脂材料注塑模制成的。

68. 一种读出/打印设备，其中用于在输送一个原件的同时读取该原件的原件输送型读取设备、用于通过在沿着一个副扫描方向扫描一个打印纸的同时沿着一个主扫描方向扫描一个打印头而进行打印的串行打印式打印设备、一个控制板、以及一个电源被连接在一个外壳之内，而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及所

述侧壁所围绕的开口而获得的，其特征在于，所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、所述控制板、以及所述电源是分别构成的，

所述外壳包括：

一个第一外壳，它被整体地形成并具有足够的强度以分别地固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、所述控制板、以及所述电源；以及

一个第二外壳，它掩盖所述开口并与所述侧壁的上部整体地形成，且

所述第二外壳通过弹性变形被固定在所述第一外壳上，从而掩盖所述第一外壳的所述开口。

69. 根据权利要求 68 的设备，其特征在于所述第二外壳通过整体地形成在所述第一和第二外壳的接合表面附近的多个啮合部分的弹性变形而被固定在所述第一外壳上。

70. 根据权利要求 68 的设备，其特征在于所述第二外壳的所述侧壁通过把所述第二外壳的所述侧壁夹在多个肋与所述第一外壳的所述侧壁的内表面之间而以不可移动的方式得到固定，其中这些肋以预定的间隔从所述第一外壳的所述侧表面向内延伸。

71. 根据权利要求 70 的设备，其特征在于所述啮合部分包括阴-阳啮合部分，该阴-阳啮合部分由可弹性变形地设置在所述第一外壳的所述侧壁的内部阴啮合部分和从所述第二外壳的所述侧壁的内部延伸并与所述阴啮合部分啮合的阳啮合部分组成。

72. 根据权利要求 71 的设备，其特征在于所述阴-阳啮合部分被设置在所述第一外壳的侧壁的内表面的大体四个角上，并能够由外部脱离。

73. 根据权利要求 72 的设备，其特征在于为了从外部脱离所述阴-阳啮合部分，在所述第一和第二外壳的接合表面上形成了用于插入一个工具的孔，且所述阴啮合部分能够以如此的弹性变形—即能够通过把工具插入到所述孔中而得到分离。

74. 根据权利要求 73 的设备，其特征在于所述串行打印式打印设备被设置在所述第一外壳的后侧，以便能够通过从后侧向前侧送进打印纸而进行串行打印，

在前侧上形成了一个与所述第一外壳构成一个整体的副基座部分，以

使所述原件输送型读取设备能够被固定在所述副基座部分上，且

所述原件输送型读取设备在从所述第二外壳的后侧向前侧输送一个原件的同时对该原件进行读取。

75. 根据权利要求 74 的设备，其特征不在于所述副基座部分具有这样的形状，以使得它具有有一种截面模量—借助该模量所述副基座部分能够抵抗当所述原件输送型读取设备被移动和固定时所产生的一个插入力。

76. 根据权利要求 74 的设备，其特征不在于在所述第二外壳设置了一个可打开的盖，用于更换所述串行打印式打印设备的打印介质并引导原件。

77. 根据权利要求 68 的设备，其特征不在于所述第一外壳整体地包括：

固定部分，用于不按照特定的顺序而分别地把所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、一个控制板、以及一个电源固定到所述基座部分上；以及

导向部分，用于在移动期间对所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、所述控制板、以及所述电源进行导向，

所述第二外壳相对于固定在所述第一外壳上的所述原件输送型读取设备是可连接和分离的。

78. 根据权利要求 68 的设备，其特征不在于为了使所述原件输送型读取设备、所述串行打印式打印设备、所述控制板、以及所述电源能够在被固定在所述第一外壳的所述基座部分之后相互电连接，所述第一外壳的高度被设定为小于设置在一个直立位置的所述控制板的高度，从而使得能够在所述第二外壳在被固定之前得到电连接。

79. 根据权利要求 68 的设备，其特征不在于所述电源在借助所述第一外壳的所述第二导向部分而得到定位之后得到电连接并被一个第三外壳沿着纵向固定。

80. 根据权利要求 68 的设备，其特征不在于所述第一和第二外壳的高度基本上相同，以防止注塑模制设备的金属模具形式变化太大并便利对设置在所述第一外壳中的一个直立位置的所述控制板的存取。

81. 根据权利要求 79 的设备，其特征不在于所述第一、第二、以及第三外壳中的至少一个是利用预定的树脂材料注塑模制成的。

82 据权利要求 68 设备，其特征不在于所述串行打印设备包括一个喷墨

打印头，该喷墨打印头用于在相对于打印纸沿着该主扫描方向进行扫描的同时通过喷墨进行打印。

83. 根据权利要求 82 的设备，其特征在于所述打印头利用热能进行喷墨并包括用于产生施加给墨的热能的热能转换器。

84. 一种读取设备，其中一个读取单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部，而该外壳是通过整体地形成作为底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及通过所述侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征在于所述读取单元、所述控制板、以及所述电源是分别构成的，所述外壳包括：

一个第一外壳，它整体地形成并具有足够的强度以分别地固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述读取单元、所述控制板、以及所述电源；以及

一个第二外壳，它掩盖着所述开口并整体地形成所述侧壁的上部；且

一种不同类型的所述读取单元可被装到所述外壳上并且相对于所述外壳是可更换的。

85. 根据权利要求 84 的设备，其特征在于所述读取单元是单色读取单元。

86. 根据权利要求 84 的设备，其特征在于所述读取单元是彩色读取单元。

87. 根据权利要求 84 的设备，其中所述读取单元包括一个单色读取单元和一个彩色读取单元。

88. 一种读取设备，其中一个读取单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部，而该外壳是通过整体地形成作为底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及通过所述侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征在于所述读取单元、所述控制板、以及所述电源是分别构成的，所述外壳包括：

一个第一外壳，它整体地形成并具有足够的强度以分别地固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述读取单元、所述控制板、以及所述电源；以及

一个第二外壳，它掩盖着所述开口并整体地形成所述侧壁的上部；且

所述控制板可以相对于所述外壳而得到更换。

89. 根据权利要求 88 的设备，其特征不在于所述控制板是用于单色图象控制的。

90. 根据权利要求 88 的设备，其特征不在于所述控制板是用于彩色图象控制的。

91. 根据权利要求 88 的设备，其特征不在于所述控制板是用于单色图象控制和彩色图象控制的。

92. 一种读出/打印设备，其中一个读取单元、一个打印单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳之内，而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及由所述侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征不在于所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源是分别构成的，

所述外壳包括：

一个第一外壳，它是整体地形成的并具有足够的强度以分别固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源；以及

一个第二外壳，它掩盖所述开口并整体地形成所述侧壁的上部，且

一种不同类型的所述读取单元可被装到所述外壳上并且相对于所述外壳是可更换的。

93. 根据权利要求 92 的设备，其特征不在于所述读取单元是单色读取单元。

94. 根据权利要求 92 的设备，其特征不在于所述读取单元是彩色读取单元。

95. 根据权利要求 92 的设备，其中所述读取单元包括一个单色读取单元和一个彩色读取单元。

96. 一种读出/打印设备，其中一个读取单元、一个打印单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳之内，而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及由所述侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征不在于所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源是分别构成的，

所述外壳包括:

一个第一外壳,它是整体地形成的并具有足够的强度以分别固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源;以及

一个第二外壳,它掩盖所述开口并整体地形成所述侧壁的上部,且所述控制板相对于所述外壳能够得到更换。

97. 根据权利要求 96 的设备,其特征在於所述控制板是用于单色图象控制的。

98. 根据权利要求 96 的设备,其特征在於所述控制板是用于彩色图象控制的。

99. 根据权利要求 96 的设备,其特征在於所述控制板是用于单色图象控制和彩色图象控制的。

100. 一种读出/打印设备,其中一个读取单元、一个打印单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳之内,而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及由所述侧壁所围绕的一个开口而获得的,其特征在於所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源是分别构成的,

所述外壳包括:

一个第一外壳,它是整体地形成的并具有足够的强度以分别固定所述基座部分、所述侧壁的下部、所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源;以及

一个第二外壳,它掩盖所述开口并整体地形成所述侧壁的上部,且所述控制板相对于所述外壳能够得到更换。

101. 根据权利要求 100 的设备,其特征在於用于所述外壳和所述读取单元的固定装置是基本相同的。

102. 根据权利要求 100 的设备,其特征在於所述控制板的相互电连接部分被置于大体相同的位置。

103. 根据权利要求 100 的设备,其特征在於所述第一外壳进一步整体地包括:

固定部分,用于不按照特定的顺序而把所述读取单元、所述打印单元、

一个控制板、以及一个电源固定到所述基座部分上；以及

导向部分，用于在移动期间对所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源进行导向。

104. 根据权利要求 100 的设备，其特征在于所述固定部分弹性变形并与形成在所述读取单元和所述打印单元上的啮合孔相啮合，从而接收加到所述读出/打印设备上的纵向和倾斜的插入力。

105. 根据权利要求 103 的设备，其特征在于所述导向部分包括：

第一导向部分，用于在移动期间对所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源进行粗略导向；

第二导向部分，用于进行定位从而在一个基准位置—在该位置所述固定部分弹性变形并与形成在所述读取单元和所述打印单元上的所述啮合孔相啮合—接收加到所述读出/打印设备上的纵向、横向、和倾斜的插入力。

106. 根据权利要求 100 的设备，其特征在于为了使所述读取单元、所述打印单元、所述控制板、以及所述电源在被固定到所述第一外壳的所述基座部分上之后彼此电连接，所述第一外壳的高度被设定得低于设置在一个直立位置上的所述控制板的高度，从而使得可以在所述第二外壳得到固定之前进行电连接。

107. 根据权利要求 100 的设备，其特征在于所述电源是在借助所述第一外壳的第二导向部分进行的定位以及借助一个第三外壳进行的纵向固定之后得到电连接的。

说明书

读出/打印设备和读取设备

本发明涉及一种适合于应用于容纳在具有预定的外形的外壳中的一种读出/打印设备和一种读取设备中的技术。

一种传统的传真设备 5000 经常采用如图 38 的横截面图所示的层级结构。即，一个控制板 1500 被设置在组成外表面的外壳 1100 的内底表面上。一个电源 1600 被设置在控制板 1500 之后。获得打印纸台—其上设定有打印纸 S—被设置在控制板 1500 之上。具有一个用于改变向着设备的前面的打印纸的方向的压平辊 1401 的打印单元 1400 被设置在控制板 1500 上。具有一个操作面板的原件读取单元 1300 被设置在外壳的上表面的正面。原件 G 被移向设备的正面并被读取。很多具有这种设置的传真设备被投入了实际使用。这种层级结构消除了不需要的空间。

为了拆开组装好的传统设备以进行修理等，上盖 1200 被从外壳 1100 的下盖上拆下，且外壳中的各个单元被拆下。上和下盖以及各个单元通过松开固定这些单元的大量的机械螺钉而被拆下。

然而，在上述的传统设置中，各个单元是这样被组装成一种层级结构。这显著地降低了组装和维护各个单元的便利性。另外，由于从控制板的导线是利用连接器连接的，各个单元必须依次被固定在外壳上。

另外，较好的是缩短从控制板的导线，因为长的导线容易引起噪音。然而，导线在上述传统设置中是较长的，因为控制板位于底表面上。

更具体地说，各个单元是从控制板 1500 依次固定的，且把单元固定并连接到电源 1600 的步骤是依次进行的。这显著地降低了组装和维护各个单元的便利性。

另外，大量的机械螺钉等的使用使得组装步骤变得复杂。其结果，不可能简化产品的制造步骤和增大产品的产量。这些所产生的问题使得降低成本变得困难，并要求额外的修理时间。即，层级结构在消除不需要的空间上当然是有效的，但这种结构不适合进行所谓的大规模生产以降低成本。

另一方面，为了通过略微修正某些单元并直接采用构成上述设备的其他单元来制造一种导出型的设备，传统设置的外壳必须重新设计。因此，需要大量的设计时间和制造包括用于制作外壳的金属模具的基本装置。

因而，本发明就是考虑到上述问题而作出的，且其目的是提供一种读出/打印设备和一种读取设备，借助这些设备能够显著地改善各个单元的组装和维护的便利性，因为不需要依次地进行各个单元的固定和连接的步骤。

本发明的另一个目的，是提供一种读出/打印设备，借助该设备能够通过不使用机械螺钉而简化产品制造过程，从而降低制造成本，并缩短修理时间。

本发明的再一个目的，是提供一种读出/打印设备—其中各个单元能够不按照特定的顺序而被固定到一个外壳上，以通过采用连接器来连接来自控制板的导线，且用于连接来自控制板的导线的步骤不需要依次进行，且该设备通过缩短来自控制板的导线而不受噪音的影响，因为长的导线容易引起噪声。

本发明的再一个目的，是提供一种读出/打印设备，该设备在通过略微修正某些单元并直接利用构成设备的其他单元以制造一种导出型设备时，不需要准备大量的设计时间和制造包括用于制造外壳的金属模具的基本装置。

为了解决上述问题并实现这些目的，根据本发明的一个方面，提供了一种读出/打印设备，其特征在于一个外壳，该外壳包括具有用作底表面的底部、用作外表面的侧壁、以及被该侧壁所围绕的开口的第一外壳，以及掩盖该开口并具有侧壁的一个第二外壳，该第二外壳通过弹性变形而被固定在第一外壳上，以覆盖该开口。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备，包括一个原件传送型读取设备和一个串行打印型打印设备，该读取设备用于在传送原件的同时读取该原件，且该打印设备用于通过在沿着一个子扫描方向扫描一个打印纸的同时沿着一个主扫描方向扫描一个打印单元而进行打印，其特征在于一个外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳包括具有用作底表面的基座部分、用作外表面的侧壁、以及被侧壁所围绕的一个开口，

原件输送型读取设备和串行打印式打印设备被分别固定在该第一外壳上，且该第二外壳覆盖该开口并具有侧壁，通过弹性变形而被固定在该第一外壳上从而覆盖该开口。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备—其中一个读取设备、一个打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，其特征在于该读取设备、打印设备、以及控制板被分别构成，读取设备被这样设置—即使读取设备的一个侧表面基本上与该外壳的一个相对的侧表面相平行，打印设备被这样地设置—即使得打印设备的一个侧表面基本上与该外壳的另一个相对的侧表面相平行，且控制板被设置在连接外壳的该一个侧表面与另一侧表面的一个侧表面的直立位置上。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备—其中一个读取设备、一个打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，其特征在于读取设备、打印设备、以及控制板被分别地构成，读取设备被这样地设置—即读取设备的纵向方向基本与外壳的前表面平行，打印设备被这样地设置—即使得打印设备的纵向方向基本上与外壳的后表面相平行，且控制板被设置在一个直立位置上从而基本上与外壳的右或左侧表面相平行。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备—其中用于在输送原件的同时读取该原件的原件输送型读取设备、用于通过沿着一个主扫描方向扫描一个打印头并同时沿着一个副扫描方向扫描一个打印纸来进行打印的串行打印式打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，其特征在于原件输送型读取设备、串行打印式打印设备、以及控制板被分别地构成，该原件输送型读取设备被这样地设置—即使得原件输送型读取设备的一个侧表面基本上与外壳的一个相对的侧表面相平行，该串行打印式打印设备被这样地设置—即使得串行打印式打印设备的一个侧表面基本上与外壳的另一个相对的侧表面相平行，且控制板被设置在位于连接外壳的该一个侧表面和该另一侧表面的一个侧表面上的一个直立位置上。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备—其中用于在输送原件的同时读取该原件的原件输送型读取设备、用于通过沿着一个主扫描方向扫描一个打印头并同时沿着一个副扫描方向扫描一个打印纸来进行打印的串行打印式打印设备、以及一个控制板被设置在一个外壳中，其特征在于

原件输送型读取设备、串行打印式打印设备、以及控制板被分别地构成，该原件输送型读取设备被这样地设置—即使得原件输送型读取设备的纵向方向基本上与外壳的前表面相平行，串行打印式打印设备被这样地设置—即使得串行打印式打印设备的纵向方向基本上与外壳的后表面相平行，且控制板被设置在一个直立位置上，从而基本上与外壳的右或左侧表面相平行。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备，其中一个读取设备、一个打印设备、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳之内—该外壳是通过整体地形成用作底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被该侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征在于读取设备、打印设备、控制板、以及电源是分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳被整体地形成并具有足够的强度以单独地固定基座部分、侧壁的下部、读取设备、打印设备、控制板、以及电源，第二外壳覆盖该开口并整体形成侧壁的上部，且该第二外壳借助弹性变形而被固定在第一外壳上以覆盖第一外壳的开口。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备，其中在通过整体地形成用作底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及通过该侧壁所围绕的一个开口而获得的一个外壳中设置了用于在输送原件的同时读取原件的原件输送型读取设备、用于通过在沿着一个副扫描方向扫描打印纸的同时沿着一个主扫描方向扫描一个打印单元而进行打印的串行打印式打印设备、一个控制板、以及一个电源，其特征在于原件输送型读取设备、串行打印式打印设备、控制板、以及电源是分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳以足够的强度整体地形成以分别地固定基座部分、侧壁的下部、原件输送型读取设备、串行打印式打印设备、控制板、以及电源，且该第二外壳覆盖该开口并整体地形成了侧壁的上部，且该第二外壳通过弹性变形而被固定在第一外壳上，从而覆盖第一外壳的开口。

根据另一个方面，提供了一种读取设备，其中一个读取单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部，而该外壳是通过整体地形成一个被用作底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被该侧壁所

围绕的一个开口而获得的，其特征在于读取单元、控制板、以及电源是分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳被整体地形成并具有足够的强度以分别地固定基座部分、侧壁的下部、读取单元、控制板、以及电源，且该第二外壳覆盖该开口并整体地形成了侧壁的上部，且一个不同类型的读取单元可被附在外壳上或得到更换。

根据另一个方面，提供了一种读取设备，其中一个读取单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部，而该外壳是通过整体地形成一个被用作底表面的基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被该侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征在于读取单元、控制板、以及电源是分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳被整体地形成并具有足够的强度以分别地固定基座部分、侧壁的下部、读取单元、控制板、以及电源，且该第二外壳覆盖该开口并整体地形成了侧壁的上部，且控制板相对于外壳可得到更换。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备，其中一个读取单元、一个打印单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部—而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被该侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征在于该读取单元、打印单元、控制板、以及电源分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳是整体地形成的并具有足够的强度以分别地固定基座部分、侧壁的下部、读取单元、打印单元、控制板、以及电源，且该第二外壳覆盖了该开口并整体地形成侧壁的上部，且一个不同类型的读取单元可相对于该外壳而得到附着或更换。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备，其中一个读取单元、一个打印单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部—而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被该侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征在于该读取单元、打印单元、控制板、以及电源是分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳是整体地形成的并具有足够的强度以分别地固定基座部分、侧壁的下部、读取单元、打印单元、控制板、以及电源，且该第二外壳覆盖了该开口并整体地形成侧壁的上部，且该控制板相对于

该外壳能够得到更换。

根据另一个方面，提供了一种读出/打印设备，其中一个读取单元、一个打印单元、一个控制板、以及一个电源被设置在一个外壳的内部—而该外壳是通过整体地形成用作底表面的一个基座部分、用作外侧表面的侧壁、以及被该侧壁所围绕的一个开口而获得的，其特征不在于该读取单元、打印单元、控制板、以及电源分别构成的，该外壳包括一个第一外壳和一个第二外壳，其中该第一外壳是整体地形成的并具有足够的强度以分别地固定基座部分、侧壁的下部、读取单元、打印单元、控制板、以及电源，且该第二外壳覆盖了该开口并整体地形成侧壁的上部，且一个不同类型的读取单元可相对于该外壳而得到更换。

通过以下结合附图所进行的描述，本发明的其他特征和优点将变得显而易见，在附图中相同或类似的部件用相同的标号表示。

图 1 是传真设备形式的本发明的设备的外部立体图；

图 2 是图 1 所示的设备的分解立体图；

图 3 是分解立体图，显示了图 1 显示的设备 1 的组装方式；

图 4 是立体分解图，显示了上盖 200 被安装在下盖 100 上的方式；

图 5 是下盖 100 的平面图；

图 6 是在上盖被装上之后沿着图 5 的线 A-A 的剖视图；

图 7 是一个后盖 15 和一个电源单元 600 的平面图；

图 8 是控制板单元 500 和一个打印单元 400 的平面图；

图 9 是扫描器单元 300 的平面图；

图 10 是立体图，显示了在各个单元被安装到下盖 100 上之后的状态下的外观；

图 11 是框图，显示了各个单元的连接；

图 12 是控制板单元的正视图；

图 13 是设备 1 的横截面图；

图 14 是横截面图，显示了更换设备 1 的打印单元 400 的打印头 417 的方式；

图 15 是切去的侧视图，显示了打印单元 400 的主要部件；

图 16A 是显示一个支架的运行位置的平面图；

图 16B 是显示该支架的打印头更换位置的平面图;

图 17 是立体图, 显示了支架的外观;

图 18 是保持部件 494 的平面图;

图 19 是立体图, 显示了用于说明打印头的更换操作的外观;

图 20A 和 20B 是立体图显示了用于说明打印头的更换操作的外观;

图 21 是立体图, 显示了打印设备的外观;

图 22 是立体图, 显示了彩色传真设备形式的本发明的设备 1000 的外观;

图 23 是图 22 显示的设备 1000 的分解立体图;

图 24 是分解立体图, 显示了图 22 中显示的设备的组装方式;

图 25 是分解立体图, 显示了上盖 200 被安装到下盖 100 上的方式;

图 26 是下盖 100 的平面图;

图 27 是在安装了上盖之后沿着图 26 中的线 A-A 取的剖视图;

图 28 是一个后盖 15 和一个电源单元 600 的平面图;

图 29 是控制板单元 500 和 900 以及一个打印单元 400 的平面图;

图 30 是一个扫描器单元 300 的平面图;

图 31 是该设备的横截面图;

图 32 是立体图, 显示了在各个单元被固定到下盖 100 上之后的状态下的外观, 其中各个单元的连接得到了显示;

图 33 是控制板单元的框图;

图 34 是控制板单元的正视图;

图 35 是扫描器单元 300 的平面图;

图 36 是设备 1000 的横截面图;

图 37 是框图, 显示了设备 1000 的各个单元的连接;

图 38 是传统的传真设备的横截面图;

以下结合附图详细描述本发明的最佳实施例;

图 1 是立体图, 显示了作为传真设备形式的读出/打印设备的外观。除了这样的传真设备之外, 这种读出/打印设备可被设计成与例如个人计算机相连的设备, 从而通过简单地把一个文件读取设备和一个打印设备组成一个整体以分别或同时进行平面原件上的图象的读取操作和在一个打印纸

上的图象打印操作，而构成一个读取/打印设备作为所谓的外设。因此，如所要说明的，诸如打印设备、读取设备、控制电路板单元、以及电源单元的各个部件是分别设置的，以便于更换、安装或拆下。

另外，具体地，一个外壳被这样地设计，从而借助注塑树脂模而利用预定的树脂材料—诸如高冲击聚苯乙烯树脂或 ABS 树脂—而被整体地形成。由于当包括设定在模制设备中的模具组时需要大量的初始投资，外壳的最后形状是在充分地考虑了外壳的形状和使用状态之后确定的。另外，尽可能地减少在设备的制造过程中经常采用的机器螺钉固定能够大大地有助于降低制造成本。因此，在原则上除了由于电气上的考虑之外不采用机器螺钉。

以下结合图 1 描述该设备的轮廓。

参见图 1，作为读出/打印设备的传真设备 1 具有一个外壳—该外壳形成了前、后、右和左壁。这种外壳容纳一个作为原件输送型读取设备的扫描器单元 300、一个作为打印设备的串行打印式打印设备、一个控制板单元、以及一个电源单元。

该外壳基本上由作为下侧上的一个第一外壳的下盖 100、作为上侧上的一个第二外壳的一个上盖 200、以及一个后盖组成，其中该后盖是用于引导打印纸并掩盖电源单元的一个第三外壳（将在后面描述）。

一个原件台 2 以可枢轴转动的方式得到上盖 200 的支撑，其中原件台 2 具有原件宽度调节板 3—其宽度能够得到调节以沿着宽度方向引导原件。原件宽度调节板 3，通过只移动它们中的一个，可相对于它们的中心位置而对称地运动。这种枢轴原件台 2 使得能够达到一个打印头。

在原件台 2 之后设置了一个可拆下的原件支撑台 4。当沿着扫描器单元 300 的方向向前输送例如 A4 尺寸的原件时，原件支撑台 4 防止了后缘悬下。

另外，一个其原件表面向下地得到输送的原件被从扫描器单元 300 之下输送到设备 1 的前方并被置于一个原件支撑棒 6 上。该原件支撑棒 6 可如箭头所示地相对于设备 1 进行前后运动。

另一方面，向着打印设备送进的一个打印纸，被设置在打印纸台 401 上的一个宽度调节板 9 沿着宽度方向进行调节，而打印纸台 401 被设置在

设备 1 的后侧。这种打印纸在一个打印单元（将要在后面描述）得到串行打印，并被传送到在扫描器单元 300 之下的一个打印纸台 8。当这种打印纸沿着其纵向方向被从设备之后传送到前面时，在后侧上的一个打印纸支撑台 5 和在前侧的一个打印纸支撑棒 7 防止了纸的边缘的悬下。支撑台 5 被包括在打印纸台 401 中并被适当地拉出到图 1 中显示的位置。前侧的打印纸支撑棒 7 可象上述的原件支撑棒那样被前后地推拉。

如在图 1 中显示的，上盖 200 围绕着扫描器单元 300。这个上盖 200 可沿着边缘 202 而从下盖 100 上拆下，如下面所要描述的。因此，扫描器单元 300 可被留在下盖 100 上。

包括液晶显示器 11、拨号键 10 等的一个操作单元，以如图 1 所示的方式，被设置在扫描器单元 300 上。当设备 1 被用作传真设备以外的其他设备时，这种操作单元也适当地得到改变。

类似地，在扫描器单元 300 中单色和彩色 CCD 行图象扫描器可以方便地得到互换，因为扫描器单元 300 可方便地从下盖 100 上拆下，如下面所要描述的。

图 2 是设备 1 的分解立体图，从中省略了上盖 200。

在图 2 中，与上述的相同的标号表示已经叙述的部分，且对这些部分的详细描述得到了省略。通过整体地形成一个作为底表面的基座部分、作为外表面的侧壁、以及通过这些侧壁所围绕的开口而获得的下盖 100，容纳了扫描器单元 300、打印单元 400、控制板单元 500、电源单元 600、吸墨器 13、后盖 15、打印纸台 8、以及扬声器 16。扫描器单元 300 是原件输送型读取设备，它在输送原件的同时对其进行读取。打印单元 400 是串行打印式打印设备，它在输送打印纸的同时进行串行打印。控制板单元 500 和电源单元 600 与这些部件相连，并执行预定的控制。吸墨器 13 在初始喷射之后吸收不需要的墨。虽然这些部件都能够在不采用任何工具的情况下被固定到下盖 100 上。

这在组装自动化时实现非常简单的生产线。即，即使非熟练的工人也能够进行组装。或者，可以借助简单的操作来进行组装，借助这种操作一个机器人设备持有各个单元并将该单元移下。因此，包括注塑模的初始投资可通过简化的部分组装步骤而得到补偿。

上盖 200 也可以类似地在不采用任何工具的情况下得到固定。参见图 1，为了从下盖 100 上拆下上盖 200，在盖接合表面上形成了工具插入孔 201，以从外部使啮合部分 185——它是阴-阳啮合部分——分离。通过把一个工具插入各个孔 201，啮合部分 185 能够被弹性变形和分离。

一个纸送进单元与打印单元 400 相连。在扫描器单元 300 中，一个扫描器主体和一个面板单元被适当地连接，从而能够绕着一个合页（未显示）打开。控制板单元 500 对打印单元 400 和扫描器单元 300 进行集体控制。电源单元 600 向打印单元 400、扫描器单元 300 以及控制板单元 500 提供电力。

这些单元是以如图 2 所示的方式独立地构成的，且各个单元都被固定在下盖 100 上。下盖 100 和上盖 200 在设备 1 的总高度的大致中间位置基本上水平地分开（如图 6 中的高度 H1 和 H2 所示）。作为四个角和阴-阳啮合部分的啮合部分 185 和掣子彼此啮合，以形成外壳。

图 3 是外观的立体图，显示了图 2 所示的各个单元当单元被固定在下盖 100 上时的移动方式。如上所述的一个机器人设备可被用于移动各个单元。

参见图 3，控制板单元 500 被沿着箭头 D1 的方向移动并被固定在下盖 100 上。扫描器单元 300 被沿着箭头 D2 的方向移动并被固定在下盖 100 上。吸墨器 13 被沿着箭头 D3 的方向移动并被固定在下盖 100 上。打印单元 400 被沿着箭头 D4 的方向移动并被固定在下盖 100。电源单元 600 被沿着箭头 D5 的方向移动并被固定到下盖 100 上。后盖 15 被沿着箭头 D6 的方向移动并被固定在下盖 100。打印纸台 8 被沿着箭头 D7 的方向移动并被固定在下盖 100。一对厚打印纸支撑板 12 被设置在打印纸台 8 的一个放置表面 8a 上。当对厚打印纸进行打印时，该厚打印纸支撑板 12 沿着箭头的方向枢轴转动，从而防止纸的边缘悬下，从而保持这些边缘的位置。

图 4 是外观的立体图，显示了上盖 200 在各个单元被如图 3 所示地固定到下盖 100 上之后被固定的方式。参见图 4，原件台 2 通过把右和左突出部 2a 沿着箭头 D9 的方向压配形成在上盖 200 上的孔 205 中，而沿着纵向被打开和关闭。

另外，虚线表示的掣子 202 被形成在构成上盖 200 的侧表面的侧壁的

内表面上这样的位置处—即使得掣子 202 与啮合部分 185 相对。

通过部分地在边缘 203 上形成缺口,而在掣子 202 之下形成孔 201。边缘 203 被夹在下盖 100 的肋(将要在后面描述)与该内壁表面之间,且即使当外力作用在其上时也不变形。具有上述设置的上盖 200 被沿着箭头 D10 的方向移动并通过使四个掣子 202 与啮合部分 185 相啮合而被固定在下盖 100 上。

即,在图 5 中下盖 100 的平面图和沿着图 5 中的线 A-A 取的图 6 剖视图中,这些盖沿着产品的大体中间的高度被分成上和下部分,且这些覆盖的外圆周部分被沿着纵向压配。更具体地说,在下盖 100 的外壁 181 的上部周围形成了一个薄壁部分 181a,且若干个下盖肋 182 被如此地形成以从外壁沿着纵向延伸。

另一方面,用作薄壁部分的边缘 203 被形成在上盖 200 的外壁的周围。因此,上盖薄壁部分的边缘 203 进入限定在下盖薄壁部分 181a 与下盖肋 182 之间的一个间隙 183 中。因此,上和下盖的外壁压配在一起,以确定前、后、右和左位置,从而保证了紧固性。

边缘 203 的高度比薄壁部分 181 的高度高一个预定的量,从而形成一个间隙 h 。即,在上和下盖的整个水平接缝周围形成了一个狭缝,以使该接缝不显著。另外,这种狭缝实现了使产品看起来低的设计效果。在下盖的外壁之内的四个角上形成了啮合部分 185—它们是弹性变形的扣合掣子,且在這些啮合部分中形成了孔 185a。另外,在上盖的适当位置上形成了三角形的掣子 202,从而使它们能够被压配到这些孔 185a 中。

因此,当上盖 200 在啮合上和下盖 100 和 200 时被沿着箭头 D10(图 4)的方向移下时,三角掣子 202 使扣合掣子啮合部分 185 延伸到位置 185b(在图 6 中用交替的长和双虚线表示)。当孔 185a 到达掣子 202 上方的部分时,啮合部分 185 返回到原来的位置。其结果,即使当上盖 200 被拉起时,掣子 202 也使啮合部分 185 升起,从而使上和下盖保持彼此啮合,从而使上和下盖不能被彼此拆下。

另一方面,在上盖 200 的薄壁部分 203 上形成了用作孔 201 的缺口。为了除去上盖 200,一个工具 T 被从该缺口 201 插入,以使扣合掣子啮合部分 185 向内弹性变形。因此,下和上盖 100 和 200 能够被分离。

如上所述，上和下盖通过外圆周壁而啮合，且在外圆周附近形成了固定掣子。这增大了外壳的强度。另外，由于这些盖是利用掣子的弹性变形而连接和分离的，不需要使用螺钉来进行固定。这改善了连接和分离的可操作性。

图 5 显示的下盖 100 具有几个室，以保证预定的强度，又如图 2 中所示。电源单元 600 被容纳一个室 189 中。在一个突出部 189a 限制了电源单元的外圆周从而使电源单元不能移动之后，后盖 15 得到固定。

室 187 的外形得到适当确定，以便以不可移动的方式容纳吸墨器 13。另外，突出肋 88 嵌入吸墨器 13 的部分，以控制由于干燥而引起的形状改变。下盖 100 具有一个室 87——它具有与吸墨器 13 大体相同的形状和面积，且在室 87 中形成了纵向的肋 88。吸墨器 13 被置于室 87 中，且事先切出的狭缝进入肋 88，以防止吸墨器 13 被拆下。室 87 的高度高于吸墨器 13 的高度，从而使被吸墨器 13 吸收的废墨不会溢出。

参见图 2，在一个开口 111 的上方形形成有四个啮合部分 104，且这些啮合部分与扫描器单元 300 的掣子啮合。另外，扫描器单元 300 的部分被定位在啮合部分 104 上，以接收一个外力。螺杆 102 接收底表面，且导向器 103 大体地对扫描器单元 300 进行导向。当一个冲击力作用在其上时，这些部分接收该外力。

当控制板单元被压配在形成在壁 193 上的缺口 193a 中时，控制板单元被固定在一个直立的位置，从而使一个连接器 555 被定位在控制板单元之后的一个缺口 192 中。

将要与右和左啮合部分 197 啮合的孔被形成在打印单元 400 的主体上。在被导向器 195 大体导向之后，主体被固定在底表面 196 上。在啮合部分 197 之下形成了通孔，从而使工具能够从底表面插入。

各个单元被置于这样的位置——即使得它们不沿着纵和横向彼此干扰。因此，这些单元可以不按照特定顺序地被固定在下盖 100 上。这改善了单元组装的便利性。另外，由于只有必要的单元可被拆下，各个单元的维护的便利性能够得到改善。

另外，电源单元 600 的向上运动可借助打印单元 400 的一个部分而得到限制，且控制板单元 500 的向上运动可借助扫描器单元 300 的一个部分

而得到限制。如果是这种情况，电源单元 600 和控制板单元 500 可被方便地固定到下盖 100 上。这种进一步改善了单元组装的便利性。

图 7 是后盖 15 与电源单元 600 的平面图。在后盖上整体地形成了啮合掣子 15a 和突出部 15b。电源单元 600 的接地线 664、接地片 661a、以及电缆 674 被固定在一个板 663 上。标号 662 表示了一个交流插座。

图 8 是控制板单元 500 和打印单元 400 的平面图。控制板单元 500 的主板 551、副板 552、以及板架 553，作为一个整体单元，借助将要在后面描述的一种方法，被固定在下盖 100 上。控制板单元 500 被设置在一种直立位置并处于下盖的左边，即在打印单元 400 与扫描器单元 300 旁边。在主板 551 上，用于打印单元 400 的控制电路和连接器因而可被设置在后面，且用于扫描器单元 300 的控制电路和连接器能够被设置在前面。因此，可以有效地设置这些电路，使控制板单元小型化，并使控制板单元能够抵抗噪声。

在打印单元 400 中，一个纸送进单元 401 的一个中板被一个支撑点（未显示）支撑并被一个弹簧所施力。基座 401 借助螺钉等而被固定在打印机主体 400 上。打印纸 S 被叠置在中板上。打印纸 S 的下表面被设置在打印纸基座上的一个纸送进托架所支持，从而能够自由地延伸和收缩。可移动地形成在该中板上的侧导向器调节打印纸 S 沿着宽度方向的位置。

打印机主体 400 是所谓的喷墨打印设备。用作打印机主体 400 的框架的一个打印机框架 411 通过与啮合部分 197 啮合而被固定在下盖 100 上。一个纸送进辊 412 受到与纸送进辊 412 相对地设置的一个夹紧辊 413 的施力，并把从纸送进单元提供了的打印纸 S 送进至下游侧的一个打印单元。一个台板 414 支撑着打印单元中的打印纸的下表面。所要打印的图象借助安装在一个支架 416 上的一个喷墨头 417 而被形成在打印纸的上表面上，其中支架 416 在受到一个导向转轴 415 的支撑的同时前后移动。

打印纸 S 随后被一对打印纸传送辊 418 从打印单元 400 传送，并被叠置在设置在下盖 100 上的打印纸台 8 上。

打印单元 400 进行的打印纸送进和打印操作是借助马达、传感器、和头驱动电路（它们在图中均未显示）进行的，且控制板单元 500 控制这些部件。一个板 421 是打印中继板—它对来自马达、传感器和头驱动电路的

信号进行传送并将这些信号传送到控制板单元。吸墨器 13 — 它当在打印单元 400 中进行防止墨的堵塞的操作时用于吸收并保持废墨 — 以如上所述的方式被安装在下盖 100 上。

下面结合图 9 和 13 描述扫描器单元 300。

扫描器单元 300 把光照射到原件 G 上，将反射光转换成电信号，并根据操作模式把该信号传送到另一设备或打印单元 400。原件 G 被放置在原件台 2 上。

在扫描器主体 300 中，一个扫描器基座 334 起着扫描器单元 300 的框架的作用并导向原件 G 的下侧。该扫描器基座 334 包括用于送进原件的一个分离辊 335、用于读取原件的图象信息的接触检测器 336、以及与接触检测器 336 相对并推着该接触检测器的一个辊 337。

另外，面板单元包括一个上原件导向器 338、一个分离部件 339、以及一个面板框 340。上原件导向器 338 通过一个支撑点（未显示）而以枢轴的方式连接在扫描器基座 334 上并导向原件的上边。分离件 339 与分离辊 335 相对并推着分离辊 335。面板框 340 形成了外箱的一部分并与上原件导向器相连。面板框 340 包括操作键 341、诸如 LCD 的显示单元 342、以及其上安装有这些部分的一个面板 343。

一对原件传送辊 344 把分离辊 335 和 CS 辊 337 送进的原件叠置在原件传送台上。通过扫描器单元 300 的原件的送进和读取操作是借助马达和检测器驱动电路（它们均未显示）而进行的。控制板单元 500 控制这些部件并还控制在面板单元 300 上的显示。

以下结合图 10、11 和 12 描述控制板单元 500、电源单元 600 和这些和其他单元之间的设置和电连接。

控制板单元 500 是通过把主板 551 和副板 552 连接到用金属制成的板框架 553 上而获得的。在主板 551 上，安装有模块孔 554、Centronic 连接器 555、CPU 556、ROM 557 以及 RAM 558。

频繁更换的 CPU 556 和 ROM 557 大体位于主板 551 的中心，并在上盖 200 被拆下时得到暴露（图 10）。主板 551 和副板 552 借助电缆 559a 和 559b 并利用在大体主板 551 的中心的下面的位置处的连接器，而得到连接。副板 552 较好地是用汇集线控制电路形成的所谓的 NCU。因此，在不修正

的主板 551 的情况下，通过根据作为目的地的各个国家而更换副板 552 (NCU)，很容易进行修正。一个板盖 560 掩盖着副板 552，以提供副板 552 不受落下的机器螺钉的损坏，或者在通过拆下上盖 200 进行维护时防止工具的损坏，并防止从打印单元 400 散射来的墨的粘上。特别当副板 552 是 NCU 时，这种防止意外的效果是显著的，因为有线高电压电路。

当扫描器单元 300 的宽度小于打印单元 400 的宽度且副板 552 被设置在扫描器单元旁边时，空间的效率得到提高，且整个设备能够做得紧凑。另外，当在打印单元 400 中在喷墨头 417 的等候位置沿着与控制板单元 500 相对的方向（即在下盖 100 的右边）设置了用于清洁头的恢复单元 22 时，当进行恢复操作时墨不会溅到板上。因此，能够防止由于墨的潮湿而引起的短路。

在电源单元 600 中，电源单元框架 661 用金属制成并与其上装有诸如入口 662 的电部件的电源单元板 663 形成一个整体。另外，电源单元框架 661 的一个部分 661a 借助螺钉与打印机框架 411 相连并接地。该部分 661a 还通过一条接地线 664 而接地到打印机框架 411 和板框架 553。电源单元 600 被设置在下盖中的打印单元 400 之后。

单元 400、300、500 和 600 被组装在它们在下盖中的相应位置。打印单元 400、扫描器主体 300、控制板单元 500、以及电源单元 600 分别通过打印机电缆 471、扫描器电缆 372、面板电缆 373、以及电缆 674 而与控制板单元 500 相电连接。

如图 10 所示，这些电缆 471、372、和 373 被连接在主板 551 的大体中心位置的上方。另外，上盖 200 和下盖 100 在大体半高的位置得到分离。因此，单元 400、300、以及 500 只通过拆下才得到分离，且这便利了维护。另外，各个电缆从各个相应单元的控制板单元侧抽取。这缩短了各个电缆，降低了成本，并使各个单元抵抗噪声的能力得到增强。

电源电缆 374 或用于扫描器单元 300 的电缆也可以部分地经过打印中继板而延伸。在此情况下，从主板 551 产生的热量，通过在打印中继板同心地设置热产生部件，而得到了降低。当采用这种设置时，所希望的是在打印中继板上设置马达驱动器。

以下描述把用作手动送进导向器的后盖 15 和电源单元 600 固定到下盖

100 上的一种方法。在下盖 100 上形成了肋 189a — 该肋保证略微大于电源单元 600 的外尺寸的区域并限制前、后、左和右位置。这些肋 189a 被设置在高于电源单元 600 的位置。因此，当电源单元 600 被设置在下盖 100 的预定空间中时，前、后、左和右位置得到了确定。另一方面，用作手动送进导向器的后盖 15 被适当地设置以覆盖电源单元 600。该位置在下盖的定位凸起部 190 与手动送进导向器上的定位孔配合在一起时得到确定。三角掣子被配合在具有与啮合部分 185 类似的形状的扣合掣子啮合部分 191 中，以防止向上的移动。这同时限制了电源单元 600 的向上运动。另外，后盖和下盖肋一起覆盖了电源单元 600，以防止从打印单元 400 散射的墨粘到电源单元 600 上。

后盖 15 起着导向器的作用，用于从纸送进单元之下把打印纸手动插入到打印机主体 400 中。

以下描述把控制板单元 500 固定到下盖 100 上的一种方法。

一个略微宽于 Centronic 连接器 555 的缺口 192 被形成在下盖 100 上并起着向下滑动控制板单元 500 的作用。一个准确的位置是通过把一个定位凸起部 194 配合到板框架 553 的一个定位孔（未显示）中而确定的。因此，主板 551 和副板 552 在肋 193 的缺口 193a 中得到配合，且这限制了这些板的运动。向上的拆下，可通过把诸如扣合掣子 185 的扣合掣子（未显示）与板框架 553 啮合、把板框架 553 用螺钉固定在打印机框架 411 的侧面、或简单地借助扫描器单元 300 的一个部分向下推控制板单元 500，而得到防止。

以下描述用于把打印单元 400 固定到下盖 100 上的一种方法。

位置是通过把形成在下盖上的定位凸起部 195 配合到打印机框架 411 的定位孔 411a 中而确定的。由于定位凸起部 195 的端部具有圆锥形，位置是通过只把打印单元 400 向下滑动而得到确定的。随后，下位置由接收部分 196 支撑。向上的拆下得到了防止，因为可弹性变形的扣合三角掣子 197 与打印机框架外壁 411b 相啮合。

以下描述把扫描器单元 300 固定到下盖 100 上的一种方法。

用于接收扫描器单元 300 的下盖的表面 101 高于用于接收其他单元的表面。这种表面位于打印单元 400 的前面并在传送的打印纸的上方。该表

面的部分被粗糙化，以增大该部分的模数，从而大大地增大强度。借助这种形状，可以设定打印单元与扫描器单元由同一下盖所支撑的刚性。

位置通过把形成在下盖上的定位凸起部 102 压配到扫描器基座 334 上的定位孔（未显示）中而得到确定。由于定位凸起部 102 的端部具有圆锥形，位置通过只把扫描器单元 300 向下滑动而得到确定。随后，下位置被表面 101 上的预定接收部分（未显示）所支撑。前、后、右和左位置与扫描器基座 334 的外形略微分开，并被形成在下盖 100 上的肋 103 所限制。向上的拆下通过使扫描器基座 334 的三角掣子 334a 与下盖的扣合掣子 104 相啮合而得到了防止，如图 13 所示。

如上所述，为了把各个单元固定到下盖 100 上，在下盖 100 上形成了用于接收各个单元的前、后、左和右位置的强肋和壁。由于扣合掣子只用来防止向上的拆下，能够形成可弹性变形的扣合掣子。

另外，由于各个单元的基座是相同的下盖 100，产品本身的紧固性得到了增强。另外，各个单元可通过向下的滑动而得到组装。这便利了组装工作并便利了维护，因为各个单元可被分别地拆下。

在上述实施例中，在纸送进单元被固定到打印机主体 400 上之后，打印机主体 400 被固定在下盖 100。然而，纸送进单元和打印机主体 400 也可以作为单独的单元而被独立地固定到下盖 100 上。当纸送进单元被固定在打印机主体 400 上时，纸的基准位置可方便地得到确定，且该增大了打印的精度。当纸送进单元被直接固定到下盖 100 上时，打印单元 400 的重量得到了减小，这进一步地便利了组装工作。

作为滑动盖的原件台 2 与上盖 200 相连，但原件台 2 也能够与任何其他单元——诸如打印单元 400——相连。当原件台 2 与上盖 200 相连时，便于进行单元的维护工作，因为滑动盖在上盖 200 被拆下的同时也被拆下。当原件台 2 与打印单元 400 相连时，滑动盖 2 当上盖 200 被连接时已经与下盖 100 相连。因此，由于可以只连接轻的上盖，组装工作便于进行。

作为手动送进盖的后盖 15 作为一个单独的部分而与下盖 100 相连，且这增强了电源单元 600 的固定和屏蔽。然而，后盖 15 也可以与下盖 100、上盖 200、以及打印单元 400 中的任何一个形成一个整体。如果是这种情况，部件的数目可得到减少。特别是当后盖 15 与上盖组成一个整体时，电

源单元 600 可通过拆下上盖而方便地得到维护。

图13 是组装后的设备 1 的横截面图。与上述的相同的标号表示相同的部分，且省略对这些部分的详细描述。参见图 13，各个单元得到有效的设置。图 14 是设备 1 的横截面图，显示了打印头 417 通过打开原件台 2 而得到更换的方式。如图 14 所示，打印头是从打印单元 400 的上方更换的。

为此，在支架 416 上设置了作为打印头连接/分离装置的一个容器盒 444，以从上方连接和拆下打印单元 400 的打印头 417。容器盒 444 可在图 16A 和 16B 所示的打印操作位置与连接/分离位置之间移动，并包括用于从上方倾斜地容纳打印头 417 的部件 422。一个操作杠杆 445 包括一个压缩弹簧 451，用于抵抗一个施加的力而把容器盒 444 移到打印操作位置（图 16A）——该施加的力使一个用于向打印头 417 提供电力的打印头接触部分对设置在支架 416 上的一个支架接触部分进行施力。通过使操作杠杆 445 沿着图 15 中的箭头 K 的方向进行枢轴转动，与容器盒 444 的一个啮合部分 444b 啮合的一个凸轮 445a 产生一个压力——该压力抵抗着弹簧 450 向左偏置容器盒 444 的偏置力而使容器盒 444 沿着箭头 L1 的方向移动。参见图 15，在支架上设置了一个调节装置，以能够调节打印头 417 的打印部分与上述打印纸的打印表面之间的距离 H。这种调节装置包括一个圆杆 415、一个板部件 495、以及一个保持部件 494。圆杆 415 被设置在主体 411 上方，以沿着主体的纵向方向前后驱动支架 416。板部件 495 被设置在主体上方并具有与主体平行设置的滑动表面。保持部件 494 从两侧夹住板部件 495，以使支架 416 能够在圆杆 415 上进行枢轴转动，从而调节打印头 417 的打印位置与打印纸的打印表面之间的距离 H。保持部件 494 还通过调节而以步进的方式保持枢轴转动位置。

为此，在保持部件上形成了一个突出部 494j，如图 17 所示。这种突出部件落入支架 416 的锁定槽 415a-1、416a-2、416a-3 中。滑动表面 494a、494b 和 494c 都与一个推动部件 499 一起夹着板部件 495 的后表面并滑动。

在具有上述结构的打印机中，如用于说明操作的图 19、20A、20B 和 21 所示，操作杠杆 445 首先沿着箭头 K1 的方向枢轴转动以移动容器盒 444，从而使容器盒 444 能够包含打印头。因此相应地，保持部件 494 被从

上方置于预定位置。

随后，如图 20A 和 20B 所示，通过使打印头 417 借助其自身的重量落入到容器盒 444 中，而使其得到设定。更具体地说，打印头 417 邻接着一个部件 222 并在得到设定之前沿着箭头 S1 和 S2 的方向移动。因此，当容器盒 444 通过使操作杠杆 445 向下枢轴转动而侧向移动时，打印头 417 可大体水平地移动并与触头 407b 相接触。即，如果未形成部件 222，则触头 407b 就会受到损坏。部件 222 防止了这种损坏。

图 21 显示了专用于打印机的外壳。由于这种打印机可从上方和前方进行操作，盖 801 的设计自由度得到了增大，如图 21 所示。

作为打印单元 400，在各种喷墨打印系统中，已经描述了一种打印设备——它包括用于产生作为喷墨的能量的热能并借助这种热能来改变墨的状态的装置（例如电热转换器或激光束）。这种系统能够增大打印的密度和分辨率。

有代表性的系统设置和原理较好地是在例如美国专利第 4, 723, 129 和 4, 740, 796 中公布的基本原理。虽然该系统可被应用到所谓的根据需要的和连续的打印机，根据需要的打印机由于以下的理由是特别有效的。即，在根据需要的打印机中，与打印信息相应并造成超过薄膜沸腾迅速温度上升的至少一个驱动信号被施加到根据出现或保持液体（墨）的液体通道设置的电热转换器上，从而使该电热转换器能够产生热能。这使得打印头的热作用表面产生薄膜沸腾。其结果，可以与驱动信号——对应的方式产生液体（墨）中的气泡。这种气泡生长并收缩，以通过一个喷墨孔而进行液体（墨）的喷射，从而形成至少一个滴。该驱动信号较好地是脉冲信号，因为气泡能够立即而适当地生长和收缩。因此，液体（墨）的喷射响应时间非常短。

作为这种脉冲驱动信号，在美国专利第 4, 463, 359 和 4, 345, 262 中描述那些信号是适合的。注意利用美国专利第 4, 313, 124 与热作用表面的温度上升速率有关的条件，打印能够进行得更好。

作为打印头的设置，除了在上述说明书中公布的喷墨孔、液体通道、电热转换器的结合（线状液体通道或直角液体通道）之外，本发明包括在美国专利第 4, 558, 333 和 4, 459, 600 号中公布的设置——其中热作

用表面被设置在一个弯曲区域中。另外，可以采用基于日本专利公开第 59-123670 的设置，在该参考文献中公布了这样一种设置—其中设置了一个公共开口以作为多个电热转换器的喷墨部分，或者可以采用日本专利公开第 59-138461 号中公布的一种设置—其中采用了用于吸收热能的压力波的孔作为喷墨部分。

另外，一种全线式打印头—它具有与打印设备可打印的最大打印介质的宽度相应的长度—可以是多个上述参考文献中公布的打印头的结合或单个的整体地形成的打印头。

还可以采用一种可互换芯片式打印头，它可以与设备主体电连接，且当该打印头连接到设备主体时，墨可以从设备主体得到提供，或者可以是一个与一个墨罐整体地形成的总成式打印头。较好的是把一个恢复装置或一个辅助装置加到打印头上以作为本发明的打印设备的设置的一部分，因为本发明的效果可以更稳定。实际的例子是盖装置、清洁装置、以及打印头的加压或抽吸装置、以及预加热装置—它可以是电热转换器、另一个加热装置、或者这些的组合。进行一种用于进行与打印不同的喷墨的预喷墨模式，对于进行稳定的喷墨也是有效的。

打印设备的打印模式不仅限于只采用主要颜色（诸如黑色）的打印模式。即通过采用集成的打印头或多个打印头的组合，该设备可包括至少一个采用不同的颜色的多颜色模式采用混合颜色的全色模式。

在本发明的上述实施例中，墨是以液体的形式被采用的。这种墨可以在室温或更低温度下固化或在室温下软化或液化的墨。在喷墨过程中，温度控制的一种通常的方法是把墨的温度调节到 30°C 至 70°C ，以把墨的粘度置于稳定喷墨的范围内。因此，墨只需要在所用的打印信号被加上时处于液态。

另外，为了有效地利用热能引起的温度上升以把墨从固态转变到液态或防止墨的蒸发，可以采用通常状态下为固态且在被加热时液化的墨。在这两种情况下，本发明都可应用于采用在不施加热能时不液化的墨，例如当施加了与打印信号相应的热能时液化并以液体的形式喷射的墨，或者当到达打印介质时已经开始固化的墨。如在日本专利公开第 54-56847 或 60-71260 号中描述的，这种类型的墨可以液体或固体的形式被保持在与电

热转换器相对的多孔板的通孔或凹槽中。在本发明中，最有效的用于各个上述的墨的方法是执行上述的薄膜沸腾。

另外，除了作为信息处理设备的图象输出终端—诸如计算机—的整体化或分离的设备之外，根据本发明的打印设备还可取与读取设备结合的复印设备等的形式，或者具有发送/接收功能的传真设备的形式。在如上所述的本发明的读出/打印设备中，固定和连接各个单元的步骤不一定是依次进行的。因此，可以提供一种读出/打印设备—借助它，单元的组装和维护能够得到显著的改善。

还可以提供一种读出/打印设备—借助它，通过不采用机器螺钉而简化产品的制造过程而使制造成本得到降低，或者使修理时间得到缩短。

另外，可以提供一种读出/打印设备，它通过略微地修正某些单元并直接采用组成设备的其他单元，而不需要大量的设计时间和制造包括用于在导出型设备中制作外壳而金属模的基本制造设备。

另外，可以提供一种读出/打印设备，借助它连接导线的步骤不需要依次进行，且来自控制板单元的导线能够得到缩短。

以下结合附图详细描述本发明的另一最佳实施例。图 22 是作为传真设备 1000 的读出/打印设备的外部立体图。除了这种传真设备之外，图 22 显示的这种读出/打印设备还可以被设计成与例如个人计算机相连，而通过简单地结合文件读取设备和打印设备，而构成一种读出/打印设备，作为所谓的外设，用于分别或同时地进行平面原件图象的读取操作和在打印纸上打印图象的操作。

因此，如所要描述的，诸如打印设备、读取设备、控制电路板单元、以及电源单元的各个部件被分别地设置，从而能够得到方便的更换和连接或拆下。

另外，具体地，一个外壳被这样地设计，从而借助注塑树脂模而利用预定的树脂材料—诸如高冲击聚苯乙烯树脂或 ABS 树脂—而被整体地形成。由于当包括设定在模制设备中的模具组时需要大量的初始投资，外壳的最后形状是在充分地考虑了外壳的形状和使用状态之后确定的。另外，尽可能地减少在设备的制造过程中经常采用的机器螺钉固定能够大大地有助于降低制造成本。因此，在原则上除了由于电气上的考虑之外不采用机

器螺钉。

在图 1 中，用于单色图象的、作为读出/打印设备的传真设备 1 具有一个外壳—它形成了前、后、左和右壁。这种外壳容纳了作为原件输送型单色读取设备的扫描器单元 300、作为打印设备的串行打印式打印设备、单色控制板单元、以及电源单元。

另一方面，参见图 22，用于彩色图象的、作为读出/打印设备的传真设备 1000 具有一个外壳—它形成了前、后、左和右壁，象在上述设备 1 中一样。这种外壳容纳作为原件输送型彩色读取设备的扫描器单元 800、作为打印设备的串行打印式打印设备、彩色控制板单元、以及电源单元。

该外壳基本上由作为下侧的第一外壳的下盖 100、作为上侧的第二外壳的上盖 200、以及后盖—它是用于引导打印纸并掩盖电源单元的第三外壳（将要在后面描述）—组成。

一个原件台 2 以可枢轴转动的方式得到上盖 200 的支撑，其中原件台 2 具有原件宽度调节板 3—其宽度能够得到调节以沿着宽度方向引导原件。原件宽度调节板 3，通过只移动它们中的一个，可相对于它们的中心位置而对称地运动。这种枢轴原件台 2 使得能够达到一个打印头。

在原件台 2 之后设置了一个可拆下的原件支撑台 4。当沿着单色扫描器单元 300 的方向向前输送例如 A4 尺寸的原件时，原件支撑台 4 防止了后缘悬下。

另外，一个其原件表面向下地得到输送的原件被从单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 之下输送到设备 1 或设备 1000 的前方并被置于一个原件支撑棒 6 上。该原件支撑棒 6 可如箭头所示地相对于设备 1 进行前后运动。

另一方面，向着打印设备送进的一个打印纸，被设置在打印纸台 401 上的一个宽度调节板 9 沿着宽度方向进行限制，而打印纸台 401 被设置在设备 1 或设备 1000 的后侧。这种打印纸在一个打印单元（将要在后面描述）得到串行打印，并被传送到在单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 之下的一个打印纸台 8。当这种打印纸沿着其纵向方向被从设备之后传送到前面时，在后侧上的一个打印纸支撑台 5 和在前侧的一个打印纸支撑棒 7 防止了纸的边缘的悬下。支撑台 5 被包括在打印纸台 401 中并被适

当地拉出到图 1 中显示的位置。前侧的打印纸支撑棒 7 可象上述的原件支撑棒那样被前后地推拉。

如在图 22 中显示的, 上盖 200 围绕着单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800。这种上盖 200 可沿着边缘 202 而从下盖 100 上拆下, 如下面所要描述的。因此, 单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 可被留在下盖 100 上。

包括液晶显示器 11 或 811、拨号键 10 或 810 等的一个操作单元, 以如图 22 所示的方式, 被设置在单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 上。当设备 1 或设备 1000 被用作传真设备以外的其他设备时, 这种操作单元也适当地得到改变。

图 23 是设备 1 或设备 1000 的分解立体图, 其中上盖 200 被省略了。

在图 23 中, 与上述的相同的标号表示已经叙述的部分, 且对这些部分的详细描述得到了省略。通过整体地形成一个作为底表面的基座部分、作为外表面的侧壁、以及通过这些侧壁所围绕的开口而获得的下盖 100, 容纳了单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800、打印单元 400、单色控制板单元 500、彩色控制板单元 900、电源单元 600、吸墨器 13、后盖 15、打印纸台 8、以及扬声器 16。单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 是原件输送型读取设备, 它在输送原件的同时对其进行读取。打印单元 400 是串行打印式打印设备, 它在输送打印纸的同时进行串行打印。单色控制板单元 500、彩色控制板单元 800、以及电源单元 600 与这些部件相连, 并执行预定的控制。吸墨器 13 在初始喷射之后吸收不需要的墨。虽然这些部件都能够在不采用任何工具的情况下被固定到下盖 100 上。

这在组装自动化时实现非常简单的生产线。即, 即使非熟练的工人也能够进行组装。或者, 可以借助简单的操作来进行组装, 借助这种操作一个机器人设备持有各个单元并将该单元移下。因此, 包括注塑模的初始投资可通过简化的部分组装步骤而得到补偿。

上盖 200 也可以类似地在不采用任何工具的情况下得到固定。参见图 1, 为了从下盖 100 上拆下上盖 200, 在盖接合表面上形成了工具插入孔 201, 以从外部使啮合部分 185 —它是阴-阳啮合部分—分离。通过把一个工具插入各个孔 201, 啮合部分 185 能够被弹性变形和分离。

单色扫描器单元 300 和彩色扫描器单元 800 具有基本上相同的外形，且它们将要被固定到下盖 100 上的部分的形状（将要在后面描述）也基本上是相同的。另外，单色控制板单元 500 和彩色控制板单元 900 具有基本相同的外形，且它们将要被固定在下盖 100 的部分（将要在后面描述）的形状也基本相同。因此，这些单元可在不改变其他单元或外壳部件——诸如下盖 100 和上盖 200——的情况下得到固定。

因此，可以在不改变其他单元和外壳的情况下构成两种设备。

一个纸送进单元与打印单元 400 相连。在单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 中，一个扫描器主体和一个面板单元被适当地连接，从而能够绕着一个合页（未显示）打开。单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 对打印单元 400 和单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 进行集体控制。电源单元 600 向打印单元 400、单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 以及单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 提供电力。

这些单元是以如图 23 所示的方式独立地构成的，且各个单元都被固定在下盖 100 上。下盖 100 和上盖 200 在设备 1 的总高度的大致中间位置基本上水平地分开（如图 7 中的高度 H1 和 H2 所示）。作为四个角中的阴-阳啮合部分的啮合部分 185 和掣子彼此啮合，以形成外壳。

图 24 是外观的立体图，显示了图 23 所示的各个单元当单元被固定在下盖 100 上时的移动方式。如上所述的一个机器人设备可被用于移动各个单元。

参见图 24，单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 被沿着箭头 D1 的方向移动并被固定在下盖 100 上。单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 被沿着箭头 D2 的方向移动并被固定在下盖 100 上。吸墨器 13 被沿着箭头 D3 的方向移动并被固定在下盖 100 上。打印单元 400 被沿着箭头 D4 的方向移动并被固定在下盖 100。电源单元 600 被沿着箭头 D5 的方向移动并被固定到下盖 100 上。后盖 15 被沿着箭头 D6 的方向移动并被固定在下盖 100。打印纸台 8 被沿着箭头 D7 的方向移动并被固定在下盖 100。一对厚打印纸支撑板 12 被设置在打印纸台 8 的一个放置表面 8a 上。当对厚打印纸进行打印时，该厚打印纸支撑板 12 沿着箭头的方向枢轴转动，从而防止纸的边缘悬下，从而保持这些边缘的位置。

图 25 是外观的立体图，显示了上盖 200 在各个单元被如图 24 所示地固定到下盖 100 上之后被固定的方式。参见图 25，原件台 2 通过把右和左突出部 2a 沿着箭头 D9 的方向压配形成在上盖 200 上的孔 205 中，而沿着纵向被打开和关闭。

另外，虚线表示的掣子 202 被形成在构成上盖 200 的侧表面的侧壁的内表面上这样的位置处—即使得掣子 202 与啮合部分 185 相对。

通过部分地在边缘 203 上形成缺口，而在掣子 202 之下形成孔 201。边缘 203 被夹在下盖 100 的肋（将要在后面描述）与该内壁表面之间，且即使当外力作用在其上时也不变形。具有上述设置的上盖 200 被沿着箭头 D10 的方向移动并通过使四个掣子 202 与啮合部分 185 相啮合而被固定在下盖 100 上。

即，在图 26 中下盖 100 的平面图和沿着图 26 中的线 A-A 取的图 27 剖视图中，这些盖沿着产品的大体中间的高度被分成上和下部分，且这些覆盖的外圆周部分被沿着纵向压配。更具体地说，在下盖 100 的外壁 181 的上部周围形成了一个薄壁部分 181a，且若干个下盖肋 182 被垂直地形成以从外壁沿着纵向延伸。

另一方面，用作薄壁部分的边缘 203 被形成在上盖 200 的外壁的周围。因此，上盖薄壁部分的边缘 203 进入限定在下盖薄壁部分 181a 与下盖肋 182 之间的一个间隙 183 中。因此，上和下盖的外壁压配在一起，以确定前、后、右和左位置，从而保证了紧固性。

边缘 203 的高度比薄壁部分 181 的高度高一个预定的量，从而形成一个间隙 h 。即，在上和下盖的整个水平接缝周围形成了一个狭缝，以使该接缝不显著。另外，这种狭缝实现了使产品看起来低的设计效果。在下盖的外壁之内的四个角上形成了啮合部分 185—它们是弹性变形的扣合掣子，且在这些啮合部分中形成了孔 185a。另外，在上盖的适当位置上形成了三角形的掣子 202，从而使它们能够被压配到这些孔 185a 中。

因此，当上盖 200 在啮合上和下盖 100 和 200 时被沿着箭头 D10（图 25）的方向移下时，三角掣子 202 使扣合掣子啮合部分 185 延伸到位置 185b（在图 6 中用交替的长和双虚线表示）。当孔 185a 到达掣子 202 上方的部分时，啮合部分 185 返回到原来的位置。其结果，即使当上盖 200 被拉起

时，掣子 202 也使啮合部分 185 升起，从而使上和下盖保持彼此啮合，从而使上和下盖不能被彼此拆下。

另一方面，在上盖 200 的薄壁部分 203 上形成了用作孔 201 的缺口。为了除去上盖 200，一个工具 T 被从该缺口 201 插入，以使扣合掣子啮合部分 185 向内弹性变形。因此，下和上盖 100 和 200 能够被分离。

如上所述，上和下盖通过外圆周壁而啮合，且在外圆周附近形成了固定掣子。这增大了外壳的强度。另外，由于这些盖是利用掣子的弹性变形而连接和分离的，不需要使用螺钉来进行固定。这改善了连接和分离的可操作性。

图 27 显示的下盖 100 具有几个室，以保证预定的强度，又如图 23 中所示。电源单元 600 被容纳一个室 189 中。在一个突出部 189a 限制了电源单元的外圆周从而使电源单元不能移动之后，后盖 15 得到固定。

室 187 的外形得到适当确定，以便以不可移动的方式容纳吸墨器 13。另外，突出肋 88 嵌入吸墨器 13 的部分，以控制由于干燥而引起的形状改变。下盖 100 具有一个室 87——它具有与吸墨器 13 大体相同的形状和面积，且在室 87 中形成了纵向的肋 88。吸墨器 13 被置于室 87 中，且事先切出的狭缝进入肋 88，以防止吸墨器 13 被拆下。室 87 的高度高于吸墨器 13 的高度，从而使被吸墨器 13 吸收的废墨不会溢出。

参见图 23，在一个开口 111 的上方形成有四个啮合部分 104，且这些啮合部分与单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 的掣子啮合。另外，单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 的部分被定位在啮合部分 104 上，以接收一个外力。螺杆 102 接收底表面，且导向器 103 大体地对单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 进行导向。当一个冲击力作用在其上时，这些部分接收该外力。

当控制板单元被压配在形成在壁 193 上的缺口 193a 中时，控制板单元被固定在一个直立的位置，从而使一个连接器 555 被定位在控制板单元之后的一个缺口 192 中。

将要与右和左啮合部分 197 啮合的孔被形成在打印单元 400 的主体上。在被导向器 195 大体导向之后，主体被固定在底表面 196 上。在啮合部分 197 之下形成了通孔，从而使工具能够从底表面插入。

各个单元被置于这样的位置—即使得它们不沿着纵和横向彼此干扰。因此, 这些单元可以不按照特定顺序地被固定在下盖 100 上。这改善了单元组装的便利性。另外, 由于只有必要的单元可被拆下, 各个单元的维护的便利性能够得到改善。

另外, 电源单元 600 的向上运动可借助打印单元 400 的一个部分而得到限制, 且单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 的向上运动可借助单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 的一个部分而得到限制。如果是这种情况, 电源单元 600 和单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 可被方便地固定到下盖 100 上。这进一步改善了单元组装的便利性。

图 28 是后盖 15 与电源单元 600 的平面图。在后盖上整体地形成了啮合掣子 15a 和突出部 15b。电源单元 600 的接地线 664、接地片 661a、以及电缆 674 被固定在一个板 663 上。标号 662 表示了一个交流插座。图 29 是单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 和打印单元 400 的平面图。单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 的单色主板 551 或彩色主板 951、副板 552、以及板架 553, 作为一个整体单元, 借助将要在后面描述的一种方法, 被固定在下盖 100 上。单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 被设置在一种直立位置并处于下盖的左边, 即在打印单元 400 与单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 旁边。在单色主板 551 或彩色主板 951 上, 用于打印单元 400 的控制电路和连接器因而可被设置在后面, 且用于单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 的控制电路和连接器能够被设置在前面。因此, 可以有效地设置这些电路, 使控制板单元小型化, 并使控制板单元能够抵抗噪声。

在打印单元 400 中, 一个纸送进单元 401 的一个中板被一个支撑点(未显示)支撑并被一个弹簧所施力。基座 401 借助螺钉等而被固定在打印机主体 400 上。打印纸 S 被叠置在中板上。打印纸 S 的下表面被设置在打印纸基座上的一个纸送进托架所支持, 从而能够自由地延伸和收缩。可移动地形成在该中板上的侧导向器调节打印纸 S 沿着宽度方向的位置。

打印机主体 400 是所谓的喷墨打印设备。用作打印机主体 400 的框架的一个打印机框架 411 通过与啮合部分 197 啮合而被固定在下盖 100 上。一个纸送进辊 412 受到与纸送进辊 412 相对地设置的一个夹紧辊 413 的施力,

并把从纸送进单元提供的打印纸 S 送进至下游侧的一个打印单元。一个台板 414 支撑着打印单元中的打印纸的下表面。所要打印的图象借助安装在一个支架 416 上的一个喷墨头 417 而被形成在打印纸的上表面上, 其中支架 416 在受到一个导向转轴 415 的支撑的同时前后移动。

打印纸 S 随后被一对打印纸传送辊 418 从打印单元 400 传送, 并被叠置在设置在下盖 100 上的打印纸台 8 上。

打印单元 400 进行的打印纸送进和打印操作是借助马达、检测器、和头驱动电路(它们在图中均未显示)进行的, 且单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 控制这些部件。一个板 421 是打印中继板—它对来自马达、检测器和头驱动电路的信号进行传送并将这些信号传送到控制板单元。吸墨器 13—它当在打印单元 400 中进行防止墨的堵塞的操作时用于吸收并保持废墨—以如上所述的方式被安装在下盖 100 上。

下面结合图 30 和 31 描述单色扫描器单元 300。单色扫描器单元 300 把光照射到原件 G 上, 将反射光转换成电信号, 并根据操作模式把该信号传送到另一设备或打印单元 400。原件 G 被放置在原件台 2 上。

在扫描器主体 300 中, 一个扫描器基座 334 起着单色扫描器单元 300 的框架的作用并导向原件 G 的下侧。该扫描器基座 334 包括用于送进原件的一个分离辊 335、用于读取原件的图象信息的单色接触检测器 336、以及与接触检测器 336 相对并推着该接触检测器的一个辊 337。

另外, 面板单元包括一个上原件导向器 338、一个分离部件 339、以及一个面板框 340。上原件导向器 338 通过一个支撑点(未显示)而以枢轴的方式连接在扫描器基座 334 上并引导原件的上边。分离件 339 与分离辊 335 相对并推着分离辊 335。面板框 340 形成了外箱的一部分并与上原件导向器相连。面板框 340 包括操作键 341、诸如 LCD 的显示单元 342、以及其上安装有这些部分的一个面板 343。

一对原件传送辊 344 把分离辊 335 和 CS 辊 337 送进的原件叠置在原件传送台上。

通过单色扫描器单元 300 的原件的送进和读取操作是借助马达和检测器驱动电路(它们均未显示)而进行的。单色控制板单元 500 控制这些部件并还控制在面板单元 3002 上的显示。

以下结合图 32、33 和 34 来描述单色控制板单元 500、电源单元 600 和这些和其他单元之间的设置和电连接。

单色控制板单元 500 是通过把主板 551 和副板 552 连接到用金属制成的板框架 553 上而获得的。在主板 551 上，安装有模块孔 554、Centronic 连接器 555、CPU 556、ROM 557、RAM 558 以及单色图象处理芯片 559。

频繁更换的 CPU 556 和 ROM 557 大体位于单色主板 551 的中心，并在上盖 200 被拆下时得到暴露（图 32）。单色主板 551 和副板 552 借助电缆 559a 和 559b 并利用在单色主板 551 下面大体的中心位置处的连接器，而得到连接。

副板 552 较好地是用汇集线控制电路形成的所谓的 NCU。因此，在不修正主板 551 的情况下，通过根据作为目的地的各个国家而更换副板 552（NCU），很容易进行修正。一个板盖 560 掩盖着副板 552，以提供副板 552 不受落下的机器螺钉的损坏，或者在通过拆下上盖 200 而时维护时防止工具的损坏，并防止从打印单元 400 散射来的墨的粘上。特别当副板 552 是 NCU 时，这种防止意外的效果是显著的，因为有线高电压电路存在。

当单色扫描器单元 300 的宽度小于打印单元 400 的宽度且副板 552 被设置在扫描器单元旁边时，空间的效率得到提高，且整个设备能够做得紧凑。另外，当在打印单元 400 中在喷墨头 417 的等候位置沿着与单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 相对的方向（即在下盖 100 的右边）设置了用于清洁头的恢复单元 22 时，当进行恢复操作时墨不会溅到板上。因此，能够防止由于墨的潮湿而引起的短路。

在电源单元 600 中，电源单元框架 661 用金属制成并与其上装有诸如入口 662 的电部件的电源单元板 663 形成一个整体。另外，电源单元框架 661 的一个部分 661a 借助螺钉与打印机框架 411 相连并接地。该部分 661a 还通过一条接地线 664 而接地到打印机框架 411 和板框架 553。电源单元 600 被设置在下盖中的打印单元 400 之后。

单元 400、300、500 和 600 被组装在它们在下盖中的相应位置。打印单元 400、具有面板单元的单色扫描器主体 300 或具有面板单元的彩色扫描器单元 800、以及电源单元 600 分别通过打印机电缆 471、扫描器电缆 372、面板电缆 373、以及电缆 674 而与单色控制板单元 500 相电连接。

如图 32 所示, 这些电缆 471、372、和 373 被连接在单色主板 551 的大体中心位置的上方。另外, 上盖 200 和下盖 100 在大体半高的位置得到分离。因此, 单元 400、300、以及 500 只通过拆下上盖 200 得到分离, 且这便利了维护。另外, 各个电缆从各个相应单元的控制板单元侧抽取。这缩短了各个电缆, 降低了成本, 并使各个单元抵抗噪声的能力得到增强。

电源电缆 374 或用于单色扫描器单元 300 的电缆也可以部分地经过打印中继板而延伸。在此情况下, 从单色主板 551 产生的热量, 通过在打印中继板同心地设置热产生部件, 而得到了降低。当采用这种设置时, 所希望的是在打印中继板上设置马达驱动器。

以下描述图 23 所示的彩色读取传真设备 1000 与图 1 所示的单色读取传真设备 1 的不同。

首先, 结合图 35 和 36 描述彩色扫描器单元 800。

彩色扫描器单元 800 把光照射到原件 G 上, 将反射光转换成电信号, 并根据操作模式将该信号发送到另一设备或打印单元 400。彩色原件 G 被放置在原件台 2 上。

在彩色扫描器主体 800 中, 扫描器基座 831 起着彩色扫描器单元 800 的框架的作用并引导原件 G 的下侧。这种扫描器基座 831 包括用于送进原件的分离辊 832、用于送进原件的送进辊 833、用于把原件传送到原件传送台上的一个辊 834、以及用于读取原件的图象信息的彩色接触检测器 835。

另外, 该面板单元包括一个上原件导向器 836、一个分离件 837、一个送进辊 838、一个纸传送辊 839、一个读取白基座 840、以及一个解除杠杆 841。上原件导向器 836 通过一个支撑点 (未显示) 而与扫描器基座 831 以枢轴转动的方式相连, 并引导原件的上侧。分离件 837 对着并推动着分离辊 832。送进辊 838 和纸传送辊 839 对着并推动送进辊 833 和纸传送辊 834。读取白基座 840 对着并推动着彩色接触检测器 835 并起着读取白基准的作用。释放杠杆 841 解除分离件 837 的推动以送进厚的原件。

一个面板框 842 形成了外箱的一部分并与上原件导向器相连。面板框 842 包括操作键 843、显示单元 844 (诸如 LCD)、以及其上安装有这些部件的面板 845。

诸如形成具有上述设置的彩色扫描器单元 800 的外形的扫描器基座

831、上原件导向器 836、以及面板框 842 的形状,得到了适当的设定,从而使彩色扫描器单元 800 具有与单色扫描器单元 300 基本相同的外形。

借助彩色扫描器单元 800 进行的原件送进和读取操作,是借助马达和检测器驱动电路(它们都未得到显示)而进行的。彩色控制板单元 900 控制着这些部件,并还控制着面板单元 801 上的显示。

以下结合图 37 描述彩色控制板单元 900。

彩色控制板单元 900 是通过把彩色主板 951 和副板 552 连接到用金属制成的板框架 553 上而获得的。在彩色主板 951 上,装有一个模块孔 554、一个 Centronic 连接器 555、一个 CPU 956、一个 ROM 957、一个 RAM 958、以及一个彩色图象处理芯片 959。彩色主板 951 具有与单色主板 551 基本相同的外形。

作为单色控制板单元, CPU 956 和 ROM 957 位于彩色主板大体上中心之上的位置,且至副板 552 的连接也相同。

另外,单元的设置和电连接基本上与单色读取传真设备 1 中的基本相同。如在单色设备中,单元 400、800、900、以及 600 被组装在它们在下盖 100 上的相应位置上。打印单元 400、彩色扫描器单元 800、以及电源单元 600,分别通过打印机电缆 471、扫描器电缆 872、面板电缆 873、以及电缆 674,而与彩色控制板单元 900 相电连接。

如在图 34 和 35 中所示,如同在单色设备中,这些电缆 471、872、和 873 被连接在主板 951 的大体中心的位置。另外,上盖 200 和下盖 100 在大体一半高度处分离。因此,单元 400、800、以及 900 只通过拆下上盖 200 而得到分离,且这便利了维护工作。

以下描述把用作手动送进导向器的后盖 15 和电源单元 600 固定到下盖 100 上的一种方法。在下盖 100 上形成了肋 189a—该肋保证略微大于电源单元 600 的外尺寸的区域并限制前、后、左和右位置。这些肋 189a 被设置在高于电源单元 600 的位置。因此,当电源单元 600 被设置在下盖 100 的预定空间中时,前、后、左和右位置得到了确定。另一方面,用作手动送进导向器的后盖 15 被适当地设置以覆盖电源单元 600。该位置在下盖的定位凸起部 190 与手动送进导向器上的定位孔配合在一起时得到确定。三角掣子被配合在具有与啮合部分 185 类似的形状的扣合掣子啮合部分 191

中,以防止向上的移动。这同时限制了电源单元 600 的向上运动。另外,后盖和下盖肋一起覆盖了电源单元 600,以防止从打印单元 400 散射的墨粘到电源单元 600 上。

后盖 15 起着导向器的作用,用于从纸送进单元之下把打印纸手动插入到打印机主体 400 中。

以下描述把单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 固定到下盖 100 上的一种方法。

一个略微宽于 Centronic 连接器 555 的缺口 192 被形成在下盖 100 的上并起着向下滑动单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900 的作用。一个准确的位置是通过把一个定位凸起部 194 配合到板框架 553 的一个定位孔(未显示)中而确定的。另外,单色主板 551 或彩色主板 951 和副板 552 在肋 193 的缺口 193a 中得到配合,且这限制了这些板的运动。向上的拆下,可通过把诸如扣合掣子 185 的扣合掣子(未显示)与板框架 553 啮合、把板框架 553 用螺钉固定在打印机框架 411 的侧面、或简单地借助单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 的一个部分向下推动单色控制板单元 500 或彩色控制板单元 900,而得到防止。

以下描述用于把打印单元 400 固定到下盖 100 上的一种方法。

位置是通过把形成在下盖上的定位凸起部 195 配合到打印机框架 411 的定位孔 411a 中而确定的。由于定位凸起部 195 的端部具有圆锥形,位置是通过只把打印单元 400 向下滑动而得到确定的。随后,下位置由接收部分 196 支撑。向上的拆下得到了防止,因为可弹性变形的扣合三角掣子 197 与打印机框架外壁 411b 相啮合。

以下描述把单色扫描器单元 300 或彩色扫描器单元 800 固定到下盖 100 上的一种方法。

用于接收扫描器单元 300 或 800 的下盖的表面 101 高于用于接收其他单元的表面。这种表面位于打印单元 400 的前面并在传送的打印纸的上方。该表面的部分被粗糙化,以增大该部分的模数,从而大大地增大强度。借助这种形状,可以设定打印单元与扫描器单元把同一下盖所支撑的紧固性。

位置是通过把形成在下盖上的定位凸起部 102 压配到扫描器基座 334

或 831 上的定位孔（未显示）中而得到确定的。由于定位凸起部 102 的端部具有圆锥形，位置通过只把扫描器单元 300 或 800 向下滑动而得到确定。随后，下位置被表面 101 上的预定接收部分（未显示）所支撑。前、后、左和右位置与扫描器基座 334 或 831 的外形略微分开，并被形成在下盖 100 上的肋 103 所限制。向上的拆下通过使扫描器基座 334 或 831 的三角掣子 334a 或 831a 与下盖的扣合掣子 104 相啮合而得到了防止，如图 31 所示。

如上所述，为了把各个单元固定到下盖 100 上，在下盖 100 上形成了用于接收各个单元的前、后、左和右位置的强肋和壁。由于扣合掣子只用来防止向上的拆下，能够形成可弹性变形的扣合掣子。

另外，由于各个单元的基座是相同的下盖 100，产品本身的紧固性得到了增强。另外，各个单元可通过向下的滑动而得到组装。这便利了组装工作并便利了维护，因为各个单元可被分别地拆下。

在上述实施例中，在纸送进单元被固定到打印机主体 400 上之后，打印机主体 400 被固定在下盖 100。然而，纸送进单元和打印机主体 400 也可以作为单独的单元而被独立地固定到下盖 100 上。当纸送进单元被固定在打印机主体 400 上时，纸的基准位置可方便地得到确定，且该增大了打印的精度。当纸送进单元被直接固定到下盖 100 上时，打印单元 400 的重量得到了减小，这进一步地便利了组装工作。

作为滑动盖的原件台 2 与上盖 200 相连，但原件台 2 也能够与任何其他单元——诸如打印单元 400——相连。当原件台 2 与上盖 200 相连时，单元的维护工作得到了便利，因为滑动盖在上盖 200 被拆下的同时也被拆下。当原件台 2 与打印单元 400 相连时，滑动盖 2 当上盖 200 被连接时已经与下盖 100 相连。因此，由于可以只连接轻的上盖，组装工作便于进行。

作为手动送进盖的后盖 15 作为一个单独的部分而与下盖 100 相连，且这增强了电源单元 600 的固定和屏蔽。然而，后盖 15 也可以与下盖 100、上盖 200、以及打印单元 400 中的任何一个形成一个整体。如果是这种情况，部件的数目可得到减少。特别是当后盖 15 与上盖组成一个整体时，电源单元 600 可通过拆下上盖而方便地得到维护。

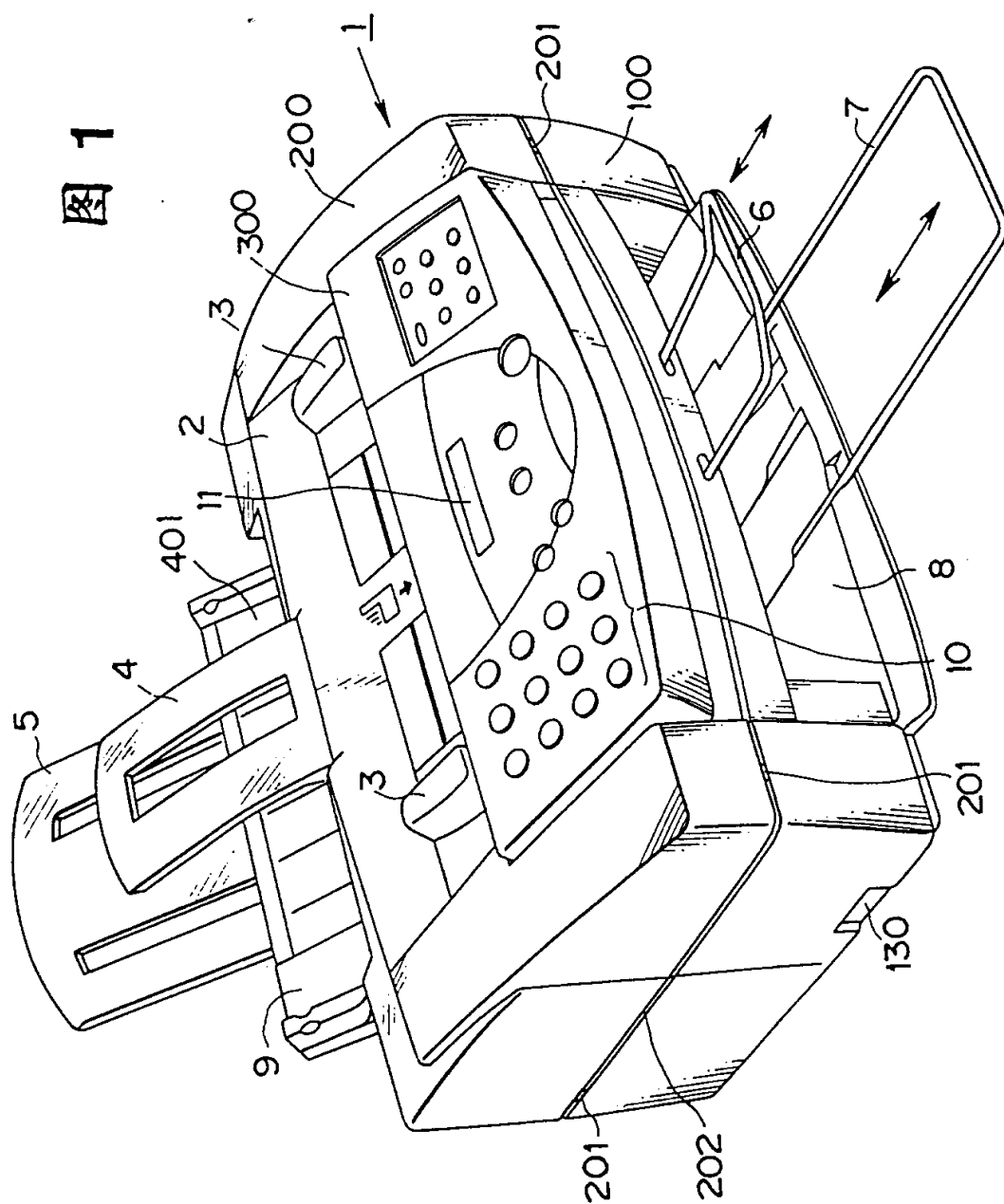
图 31 是组装后的设备 1 的横截面图，且图 36 是组装后的设备 1000 的

横截面图。与上述的相同的标号表示相同的部分，且省略对这些部分的详细描述。如图 31 和 36 所示，各个单元得到有效的设置。

另外，除了作为信息处理设备的图象输出终端—诸如计算机—的整体化或分离的设备之外，根据本发明的打印设备还可取与读取设备结合的复印设备等的形式，或者具有发送/接收功能的传真设备的形式。另外，根据本发明的设备可采取这样的形式—即利用一个公共控制板单元和具有不同的读取设备设置的互换扫描器（例如 20-原件 ADF 和 30-原件 ADF，200dpi 和 300dpi）的两种设备的形式。另外，根据本发明的设备可不用打印设备而是利用另一种打印设备构成。

在如上所述的本发明的读出/打印设备中，固定和连接各个单元的步骤不一定是依次进行的。因此，可以提供一种读出/打印设备—借助它单元的组装和维护能够得到显著的改善。本发明可以提供一种读出/打印设备，它通过略微地修正某些单元并直接采用组成设备的其他单元，而不需要大量的设计时间和制造包括用于在导出型设备中制作外壳而金属模的基本制造设备。

由于在不脱离本发明的精神和范围的前提下可以作出本发明的很多非常不同的实施例，因而应该理解的是本发明不限于在此描述的具体实施例，而是只由所附的权利要求书的限定。



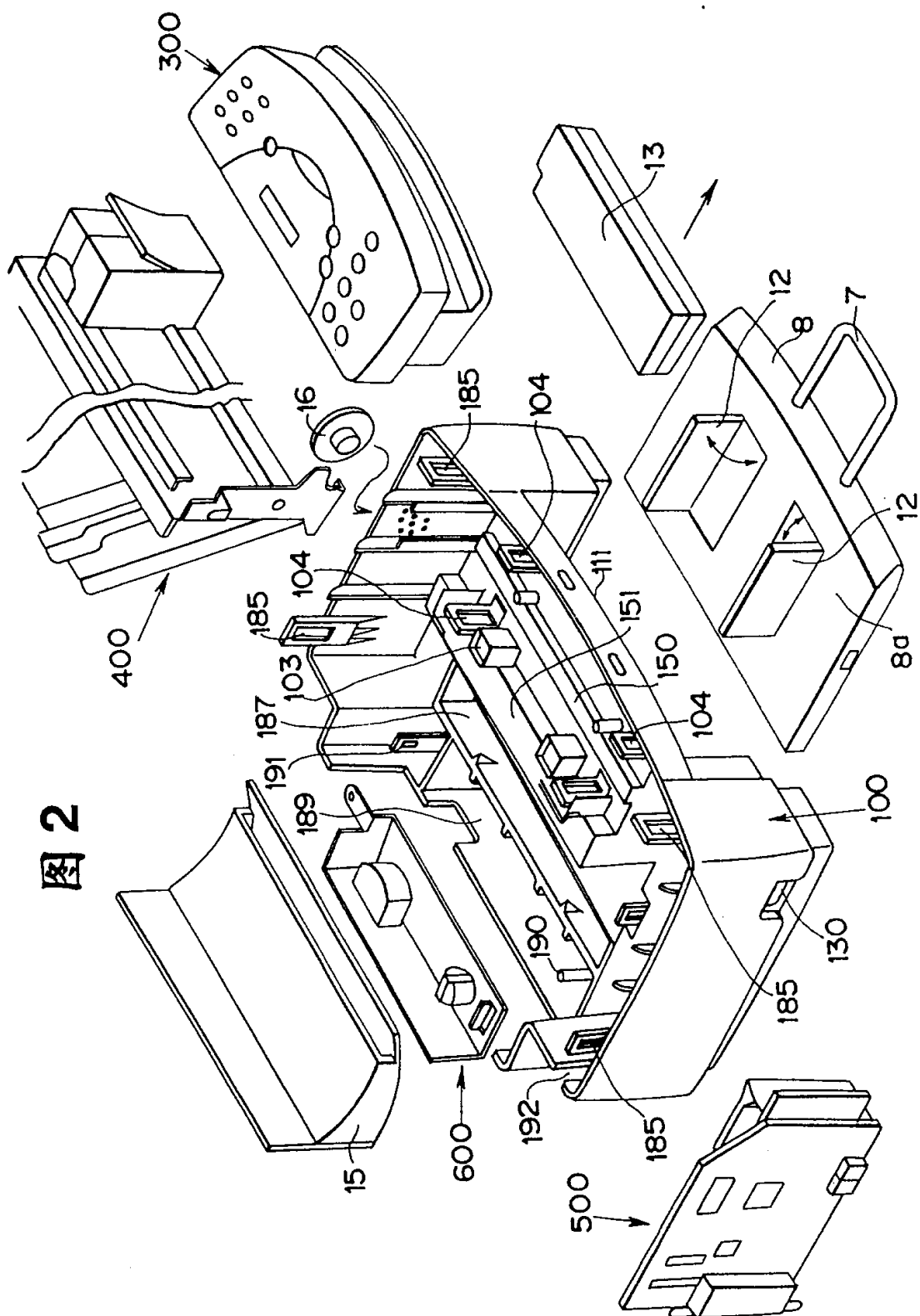


图 2

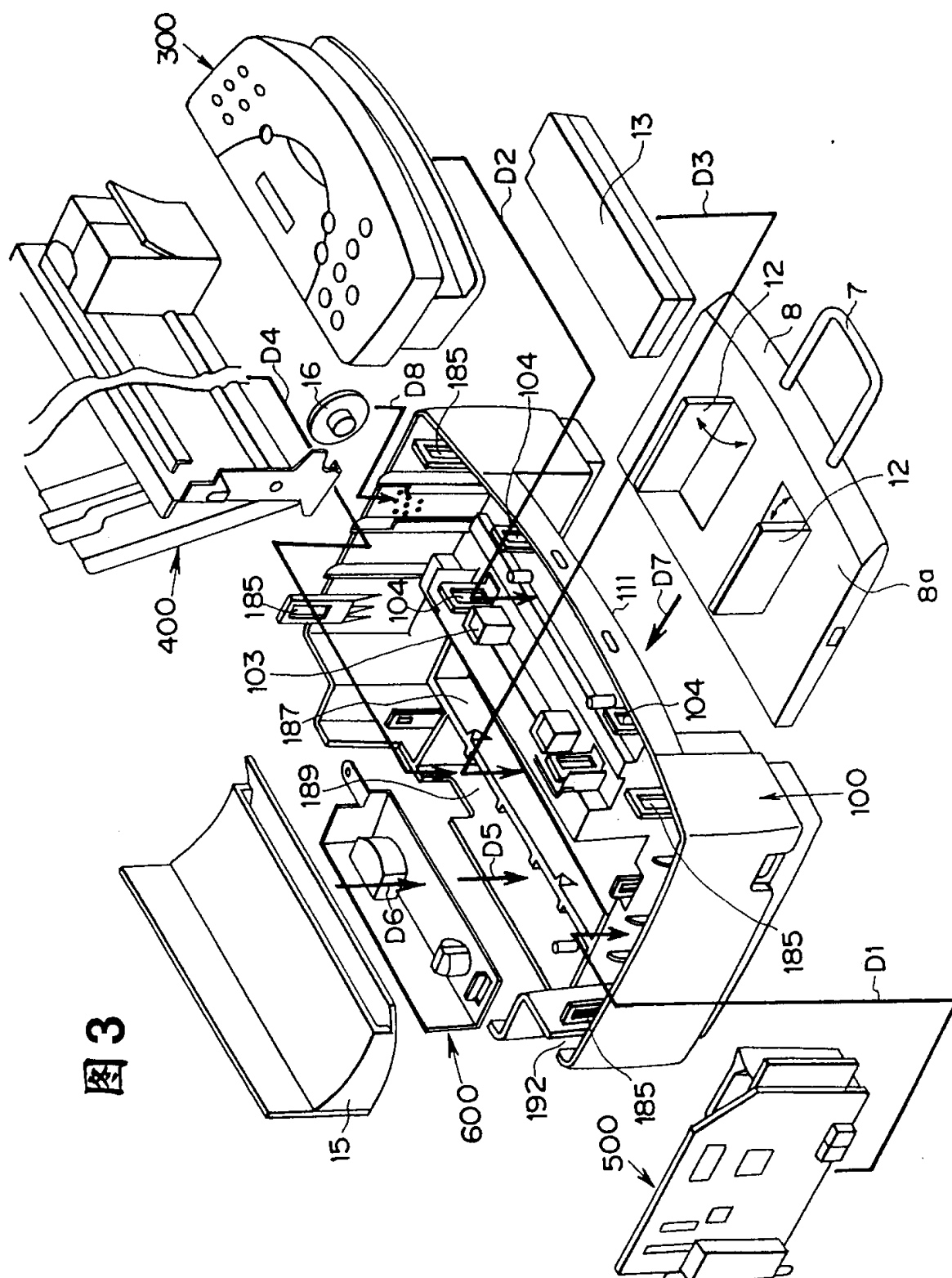
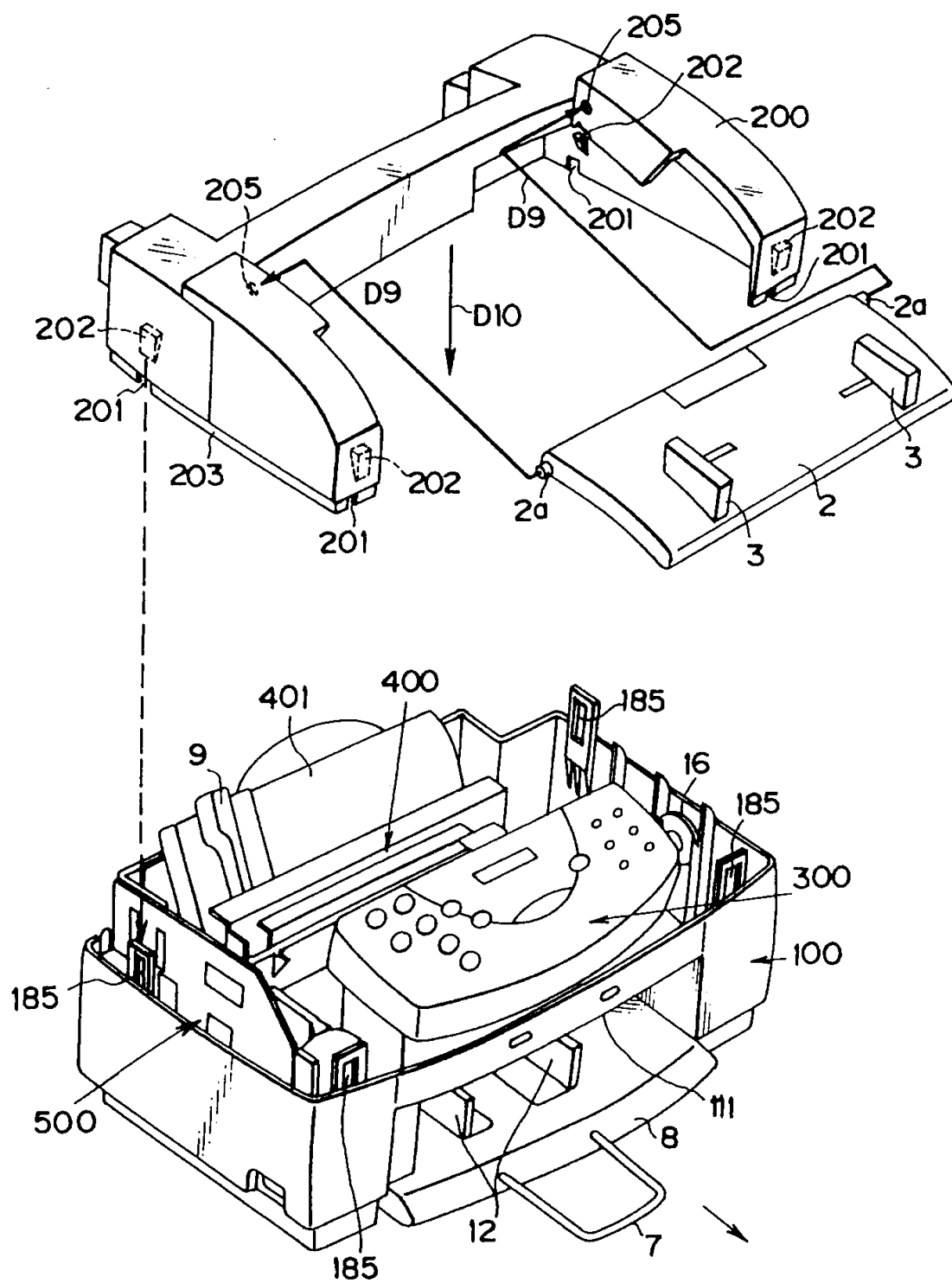


图 4



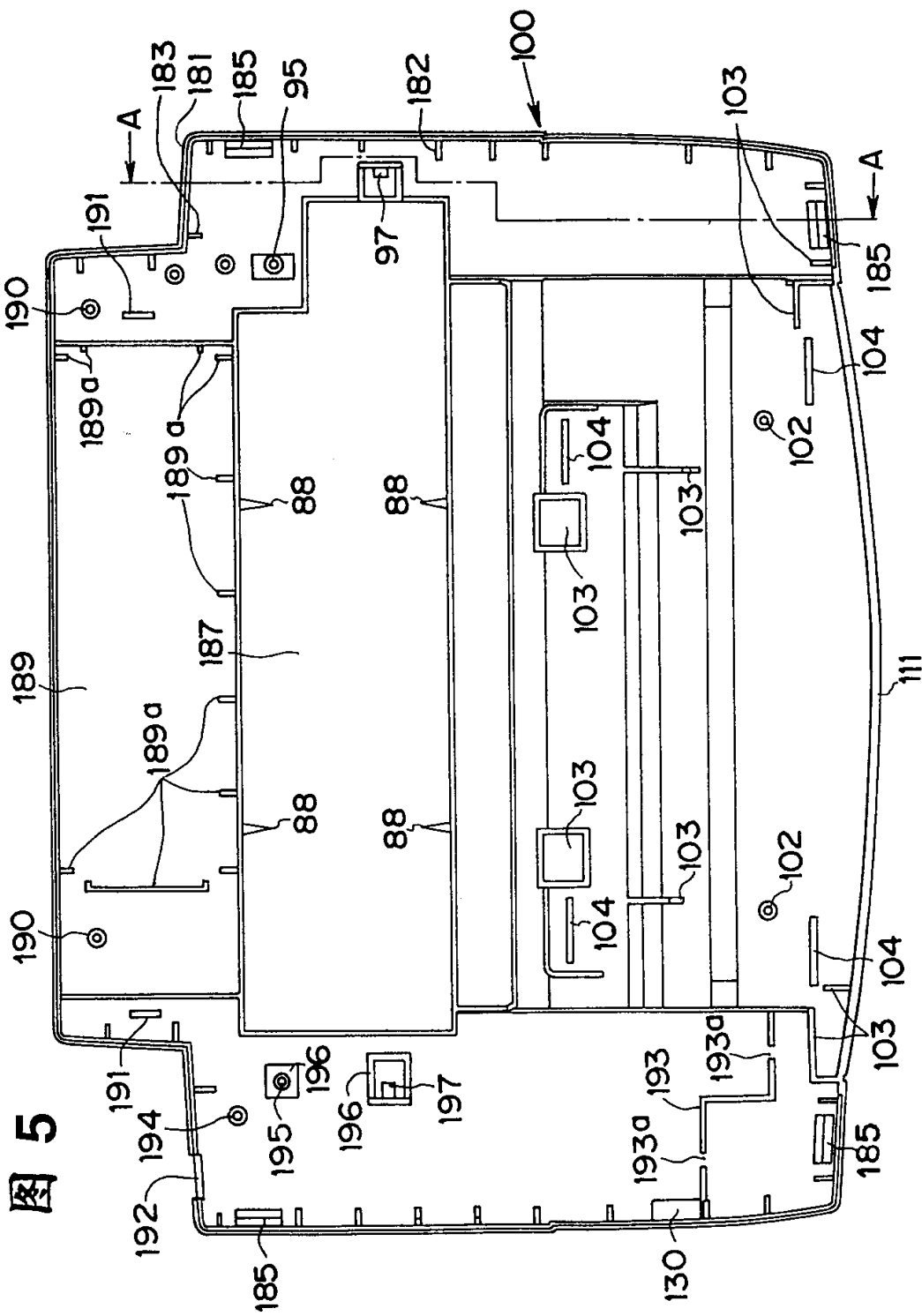


图 5

图 7

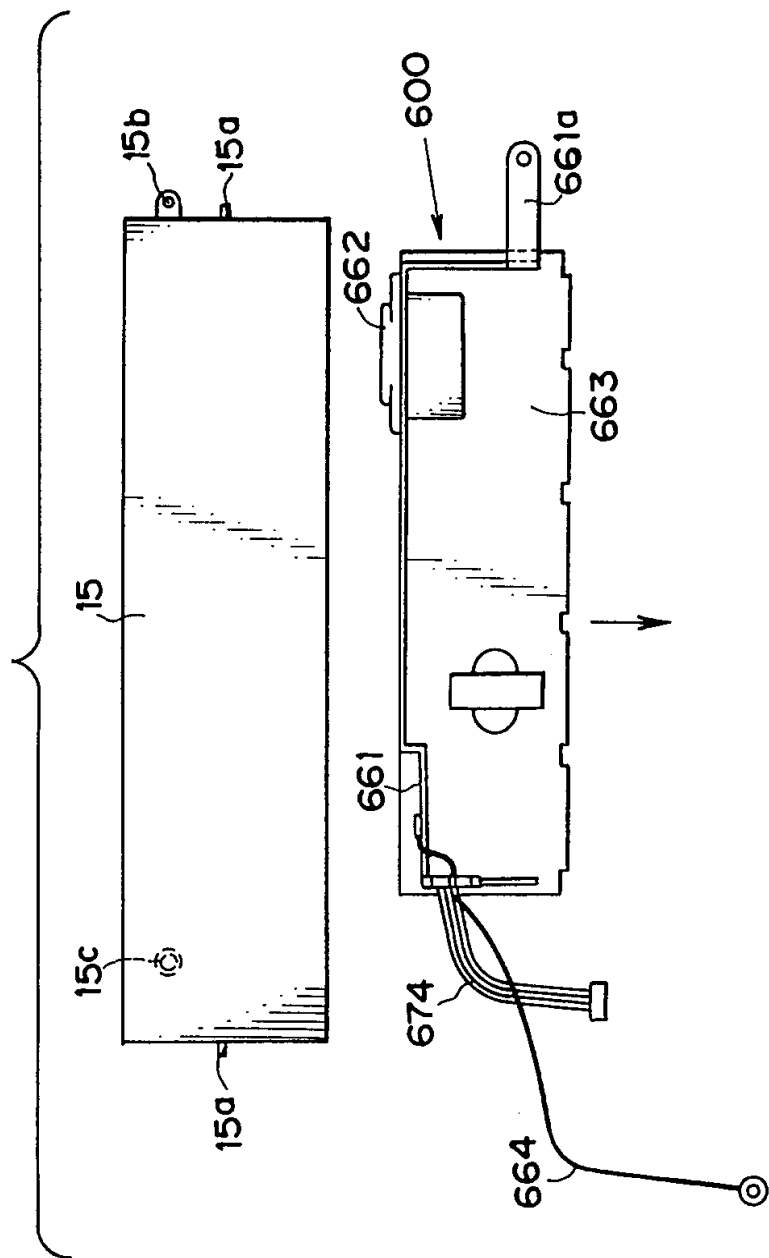


图 8

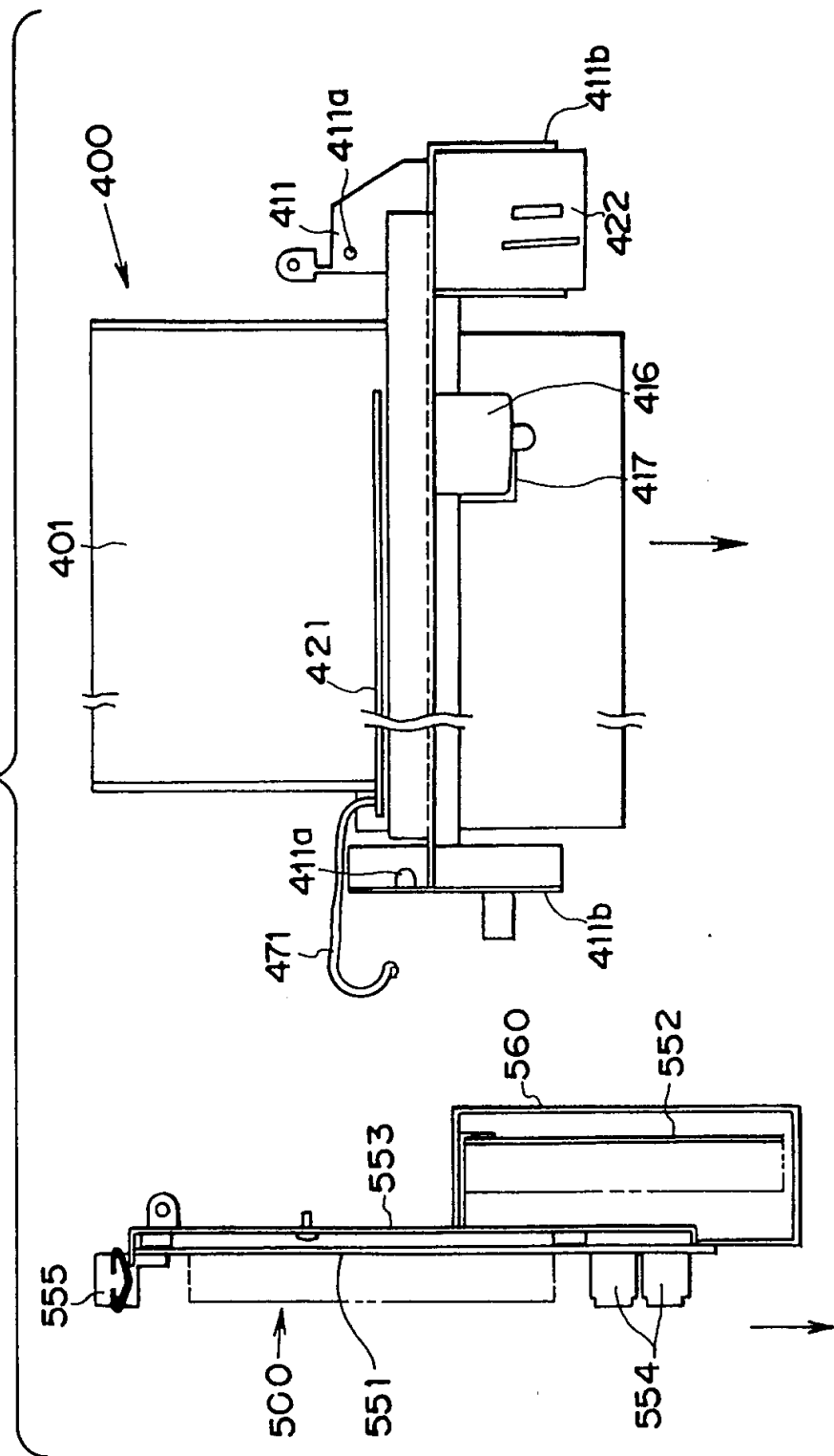
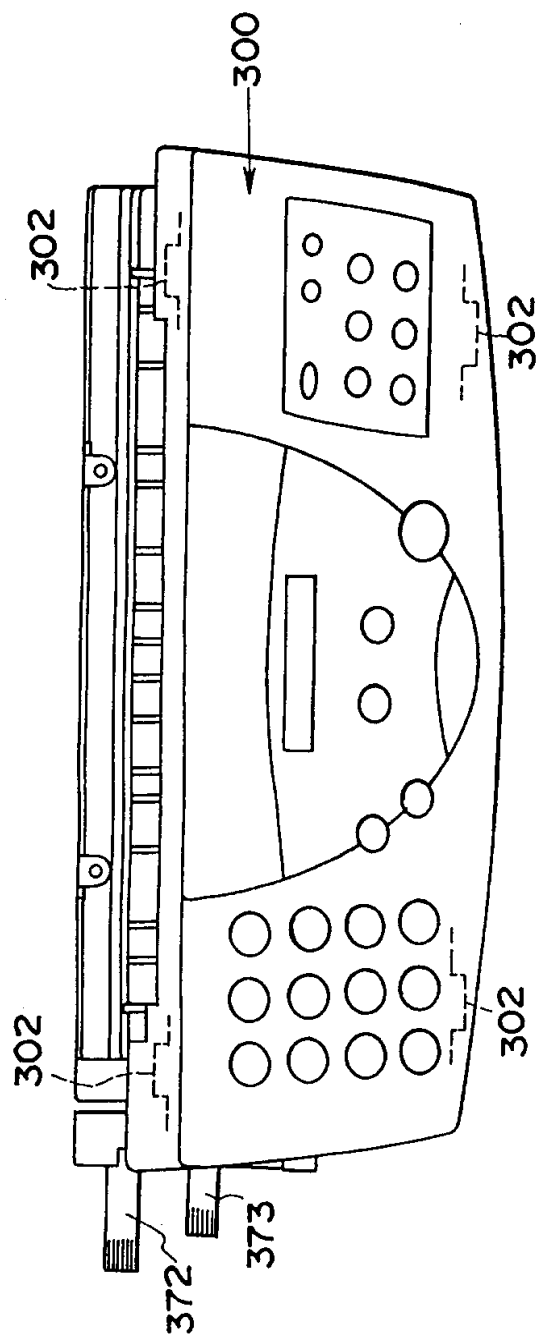


图 9



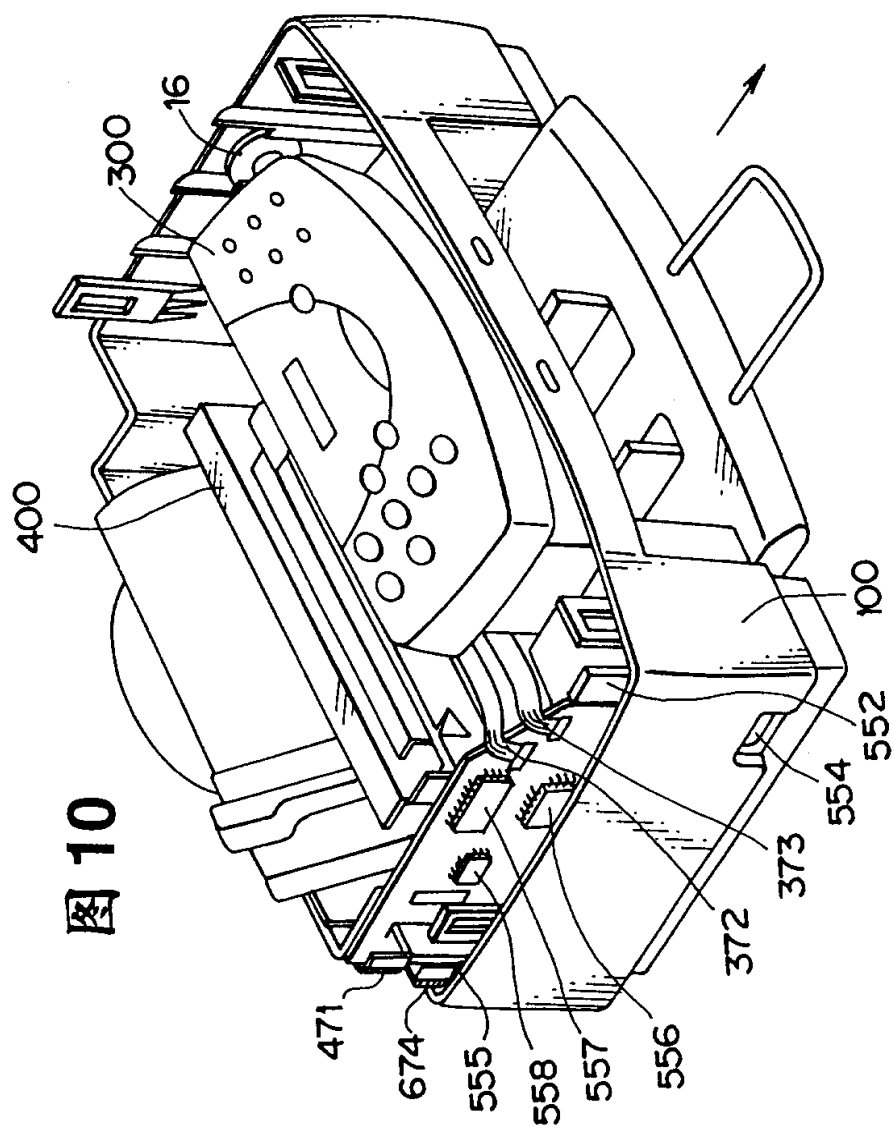


图 10

图 11

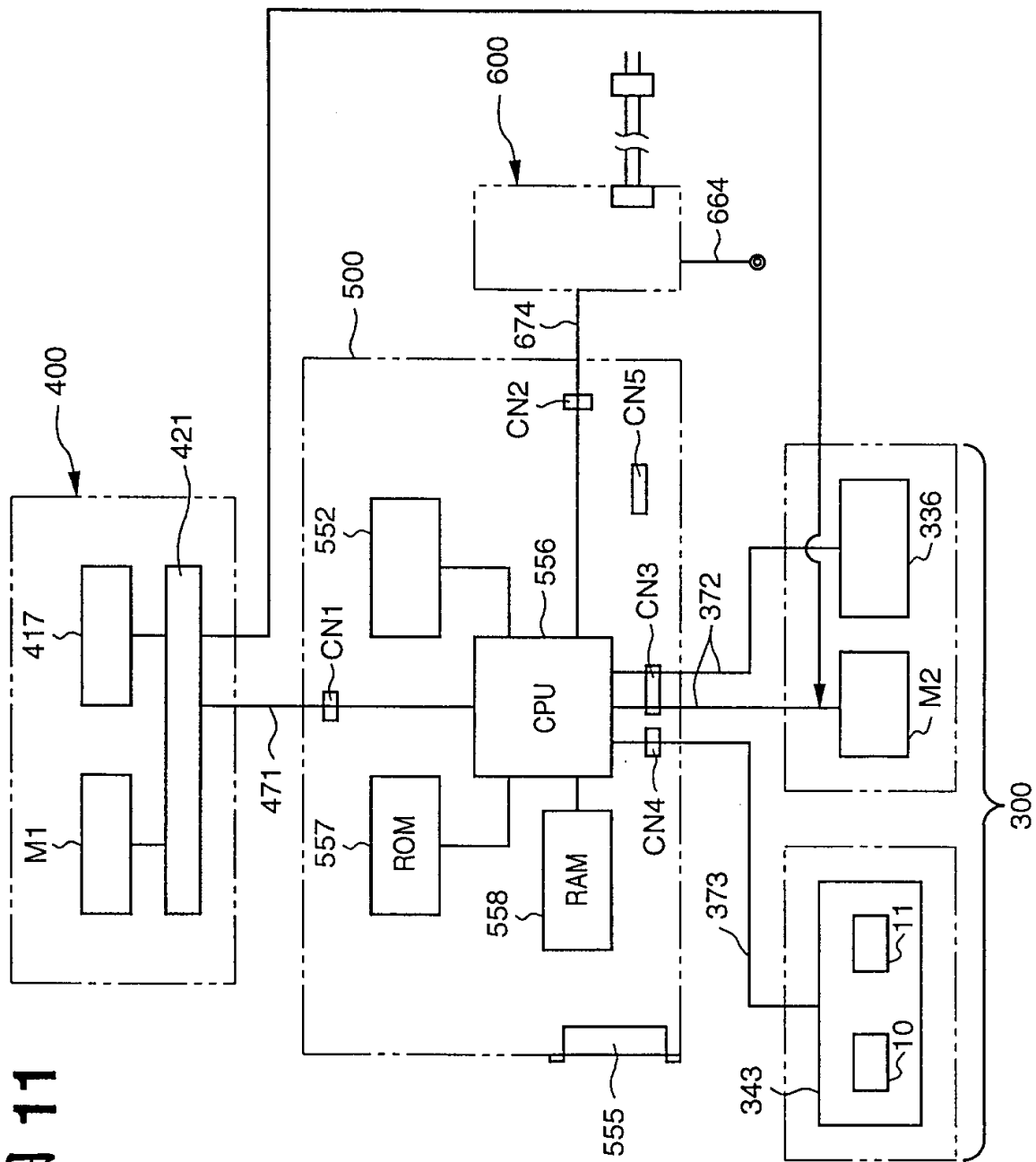


图 12

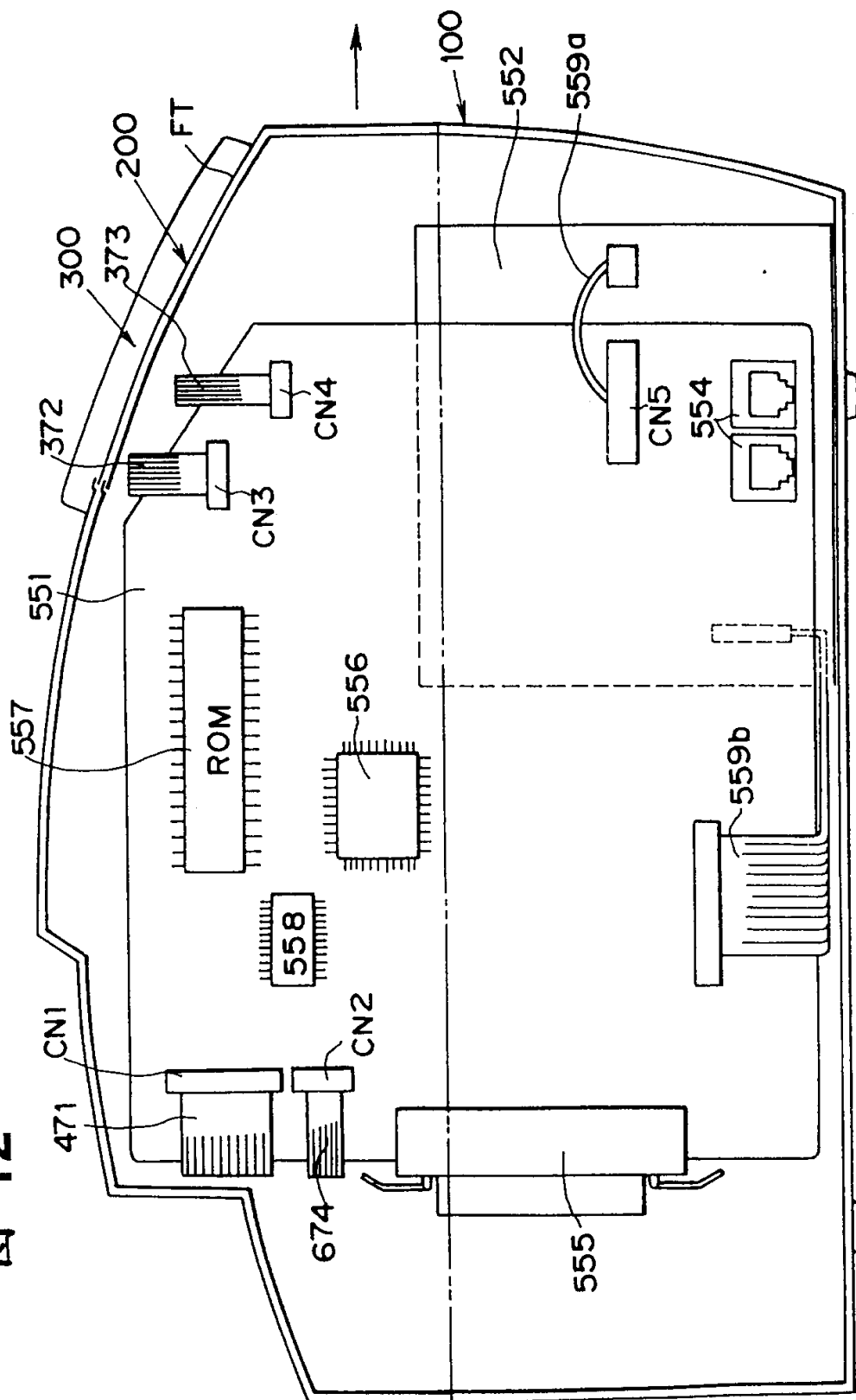
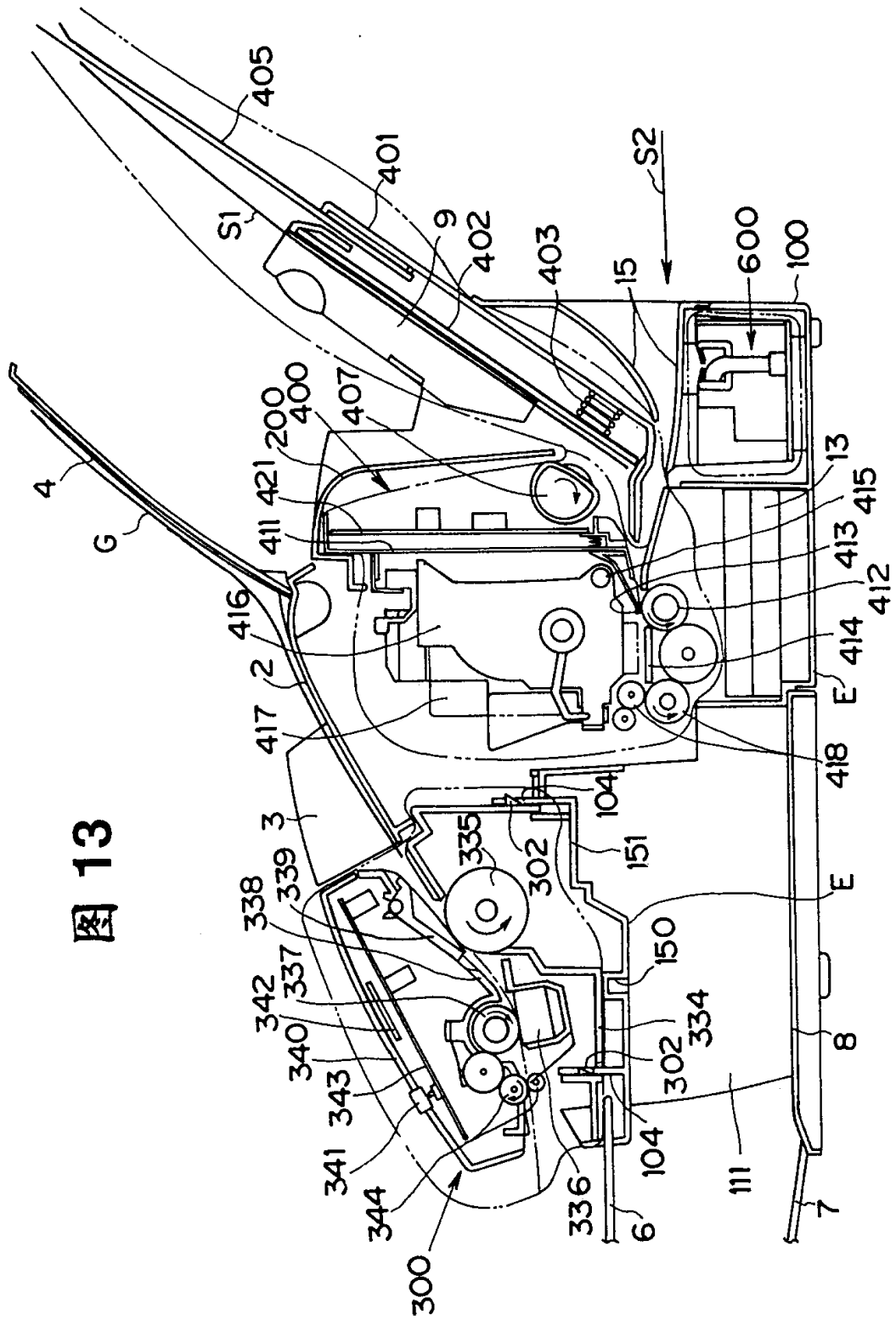


图 13



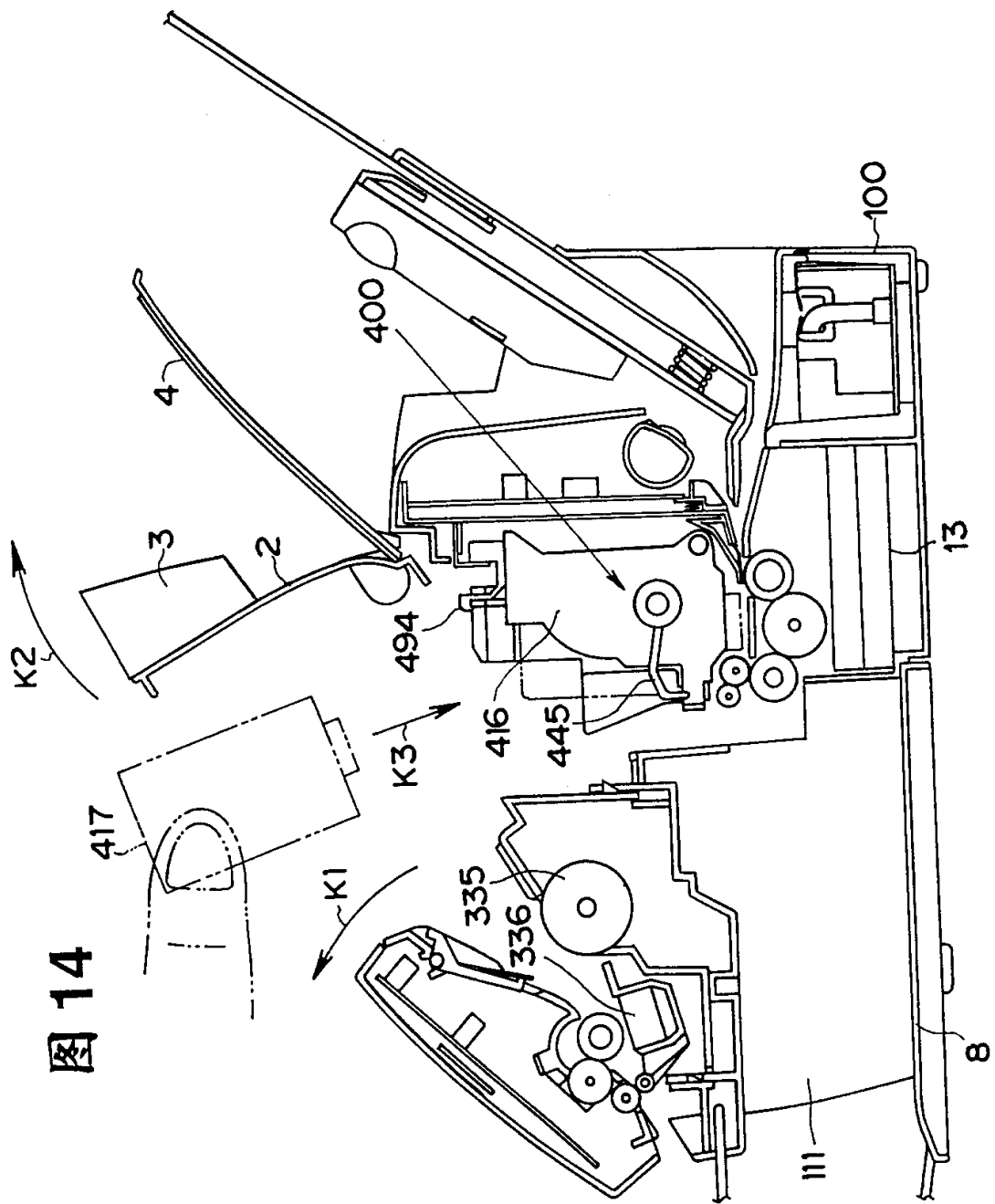


图 14

图 15

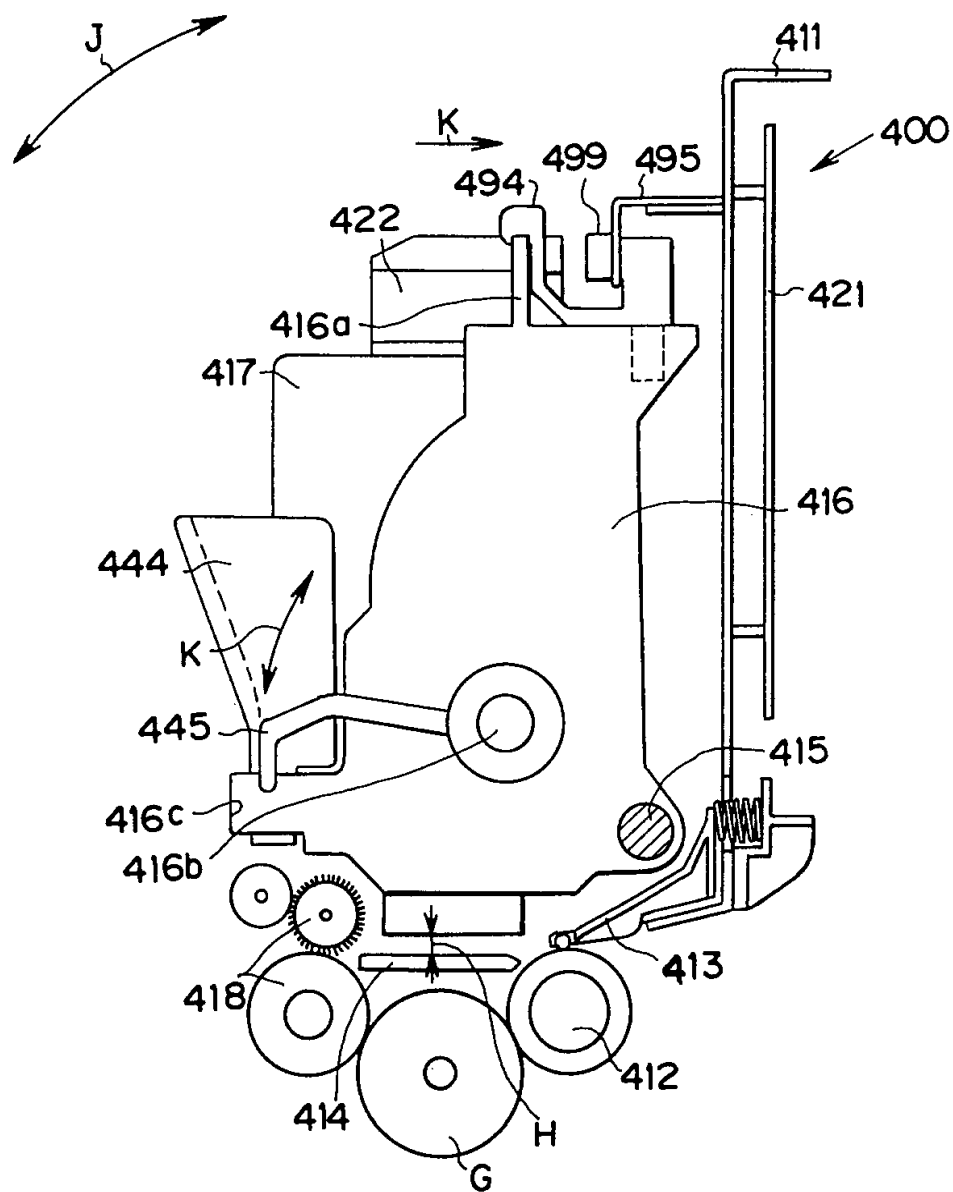


图 16A

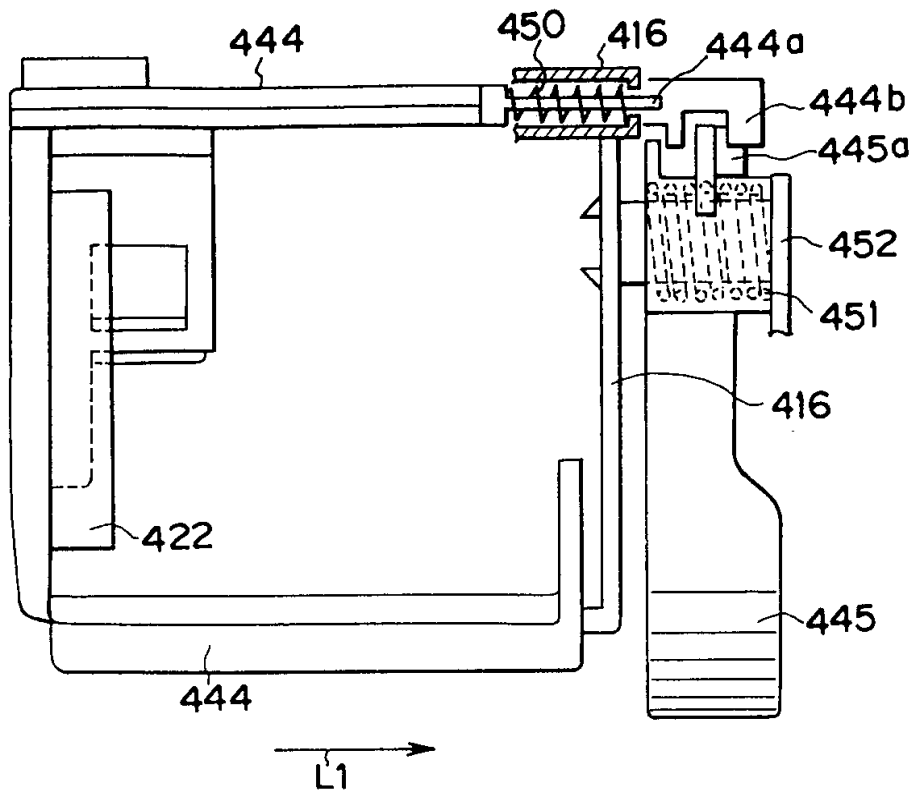


图16B

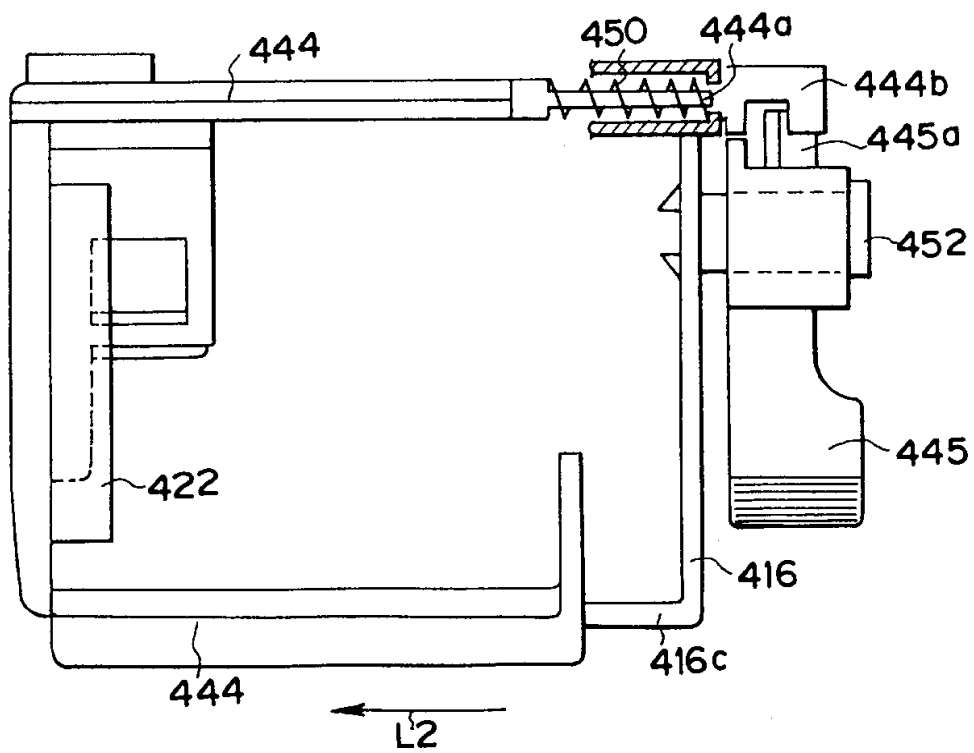


图 17

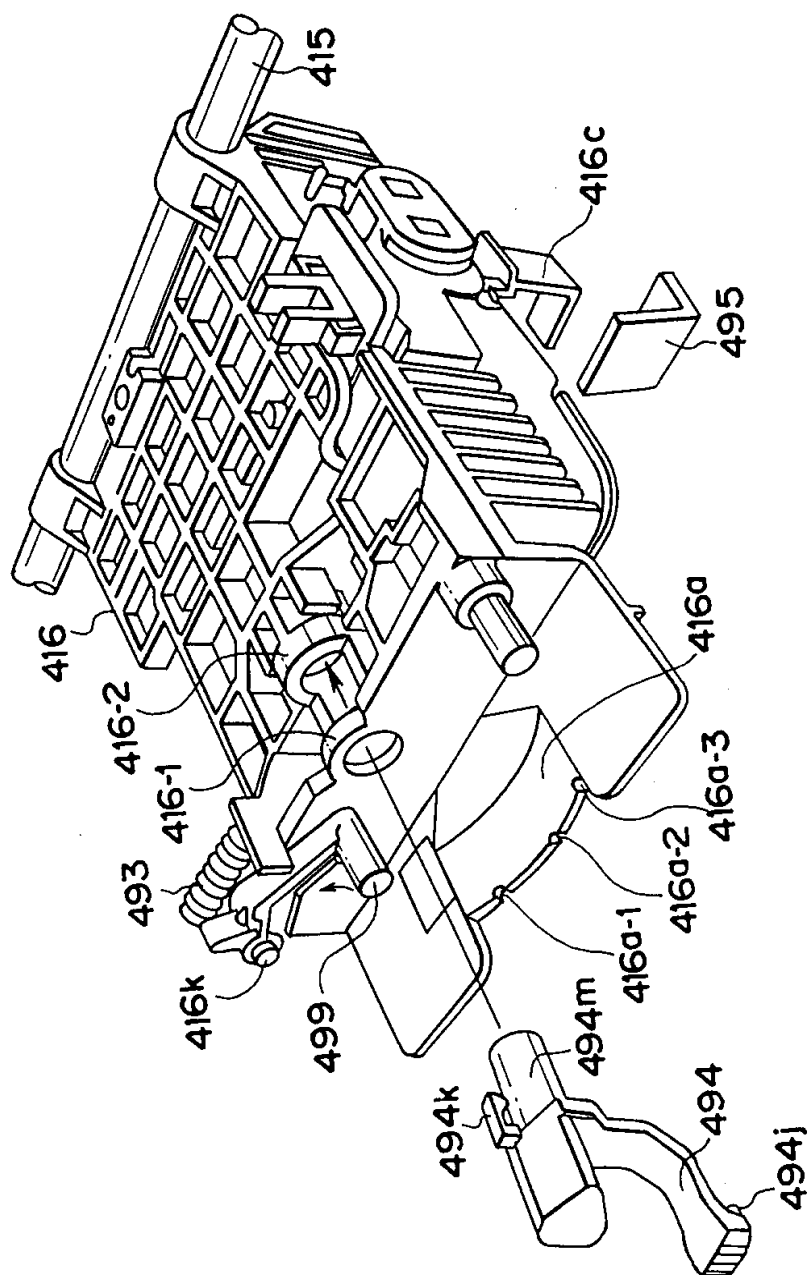


图 18

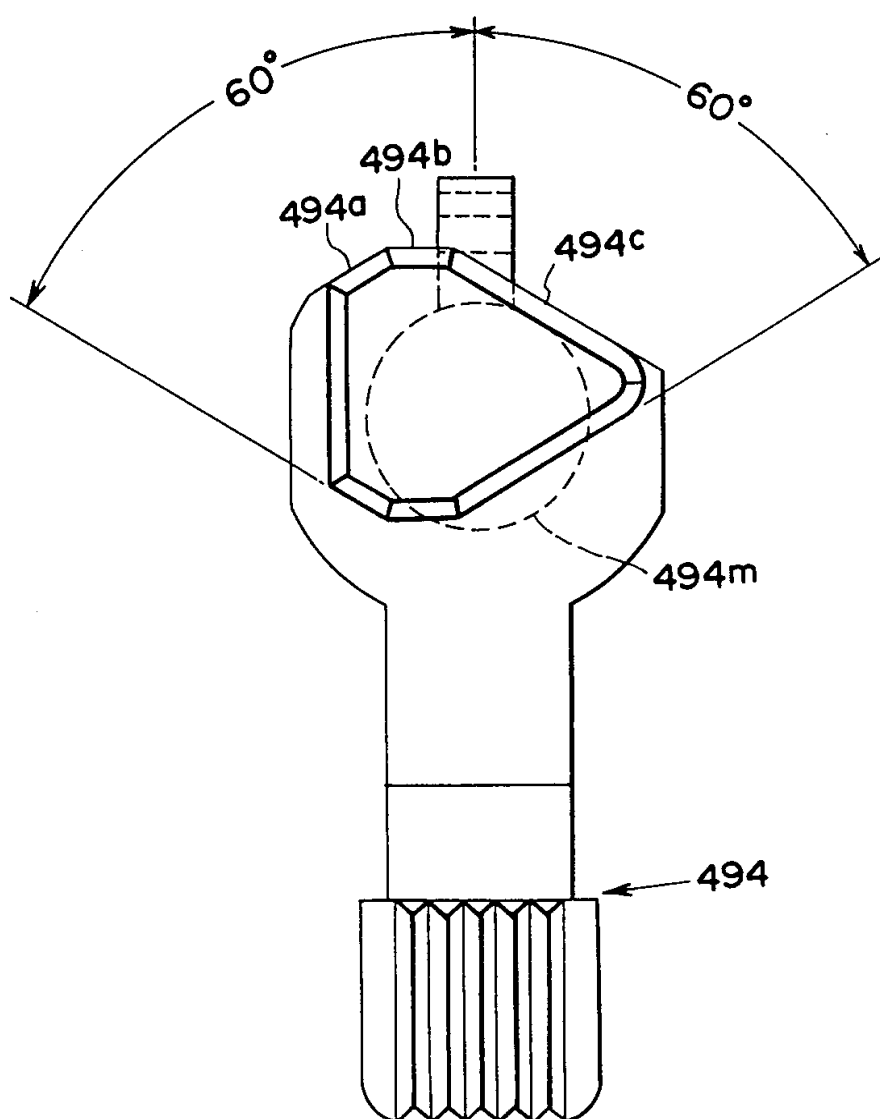


图 19

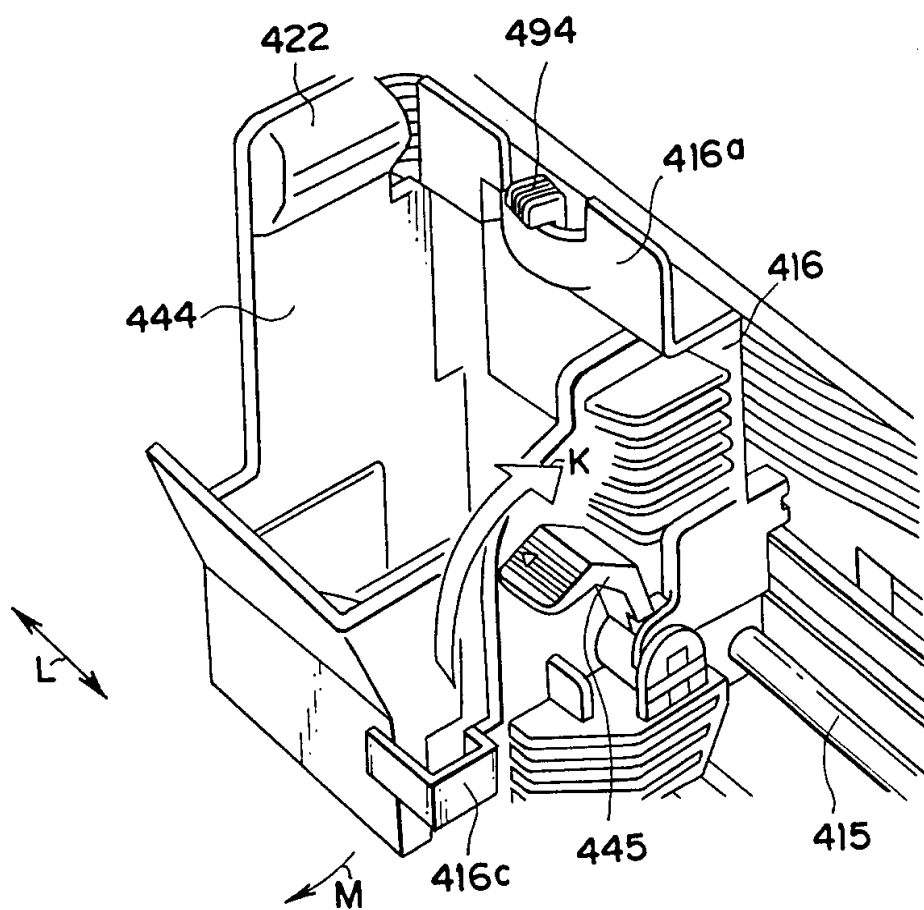


图 20A

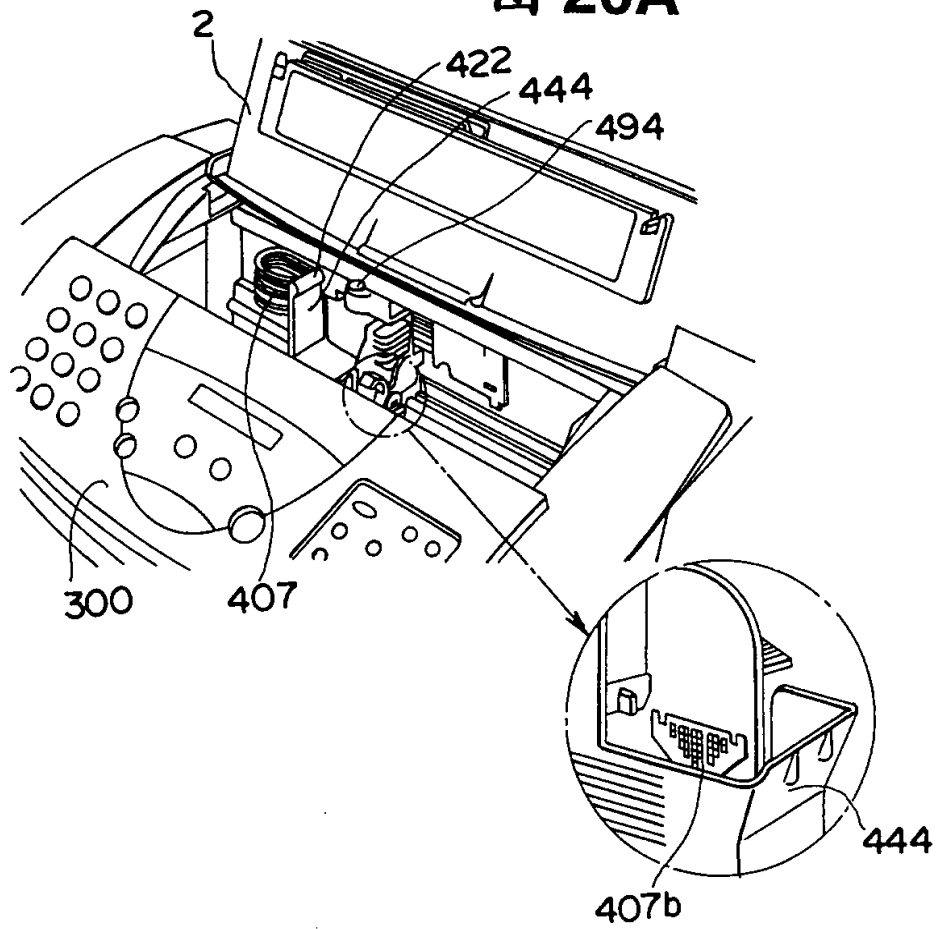
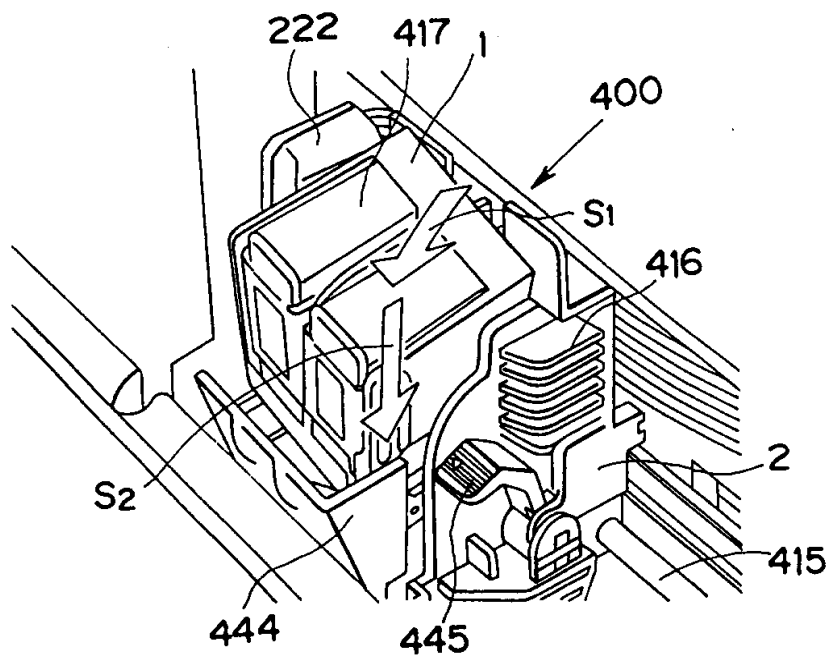


图 20B



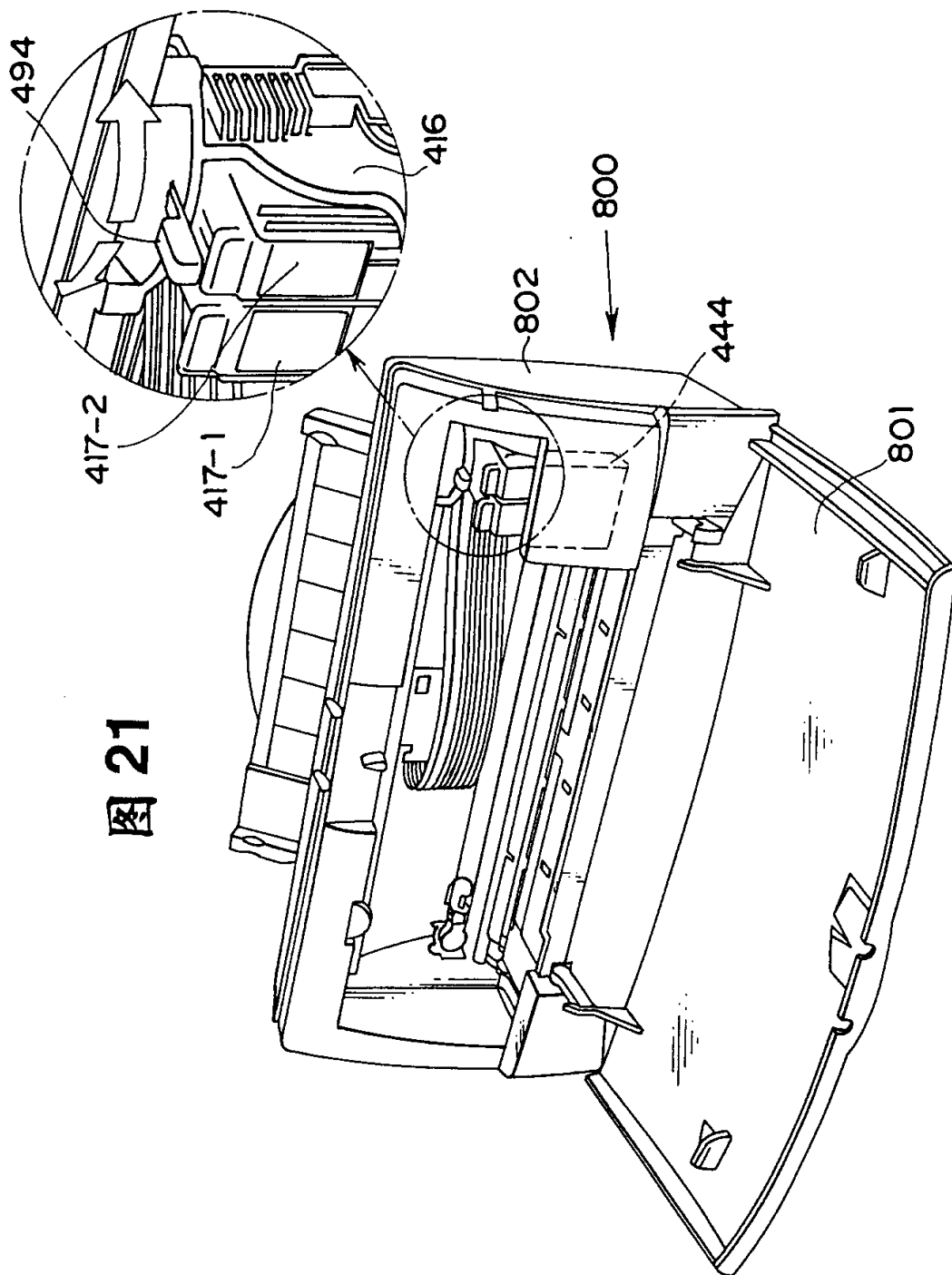


图 21

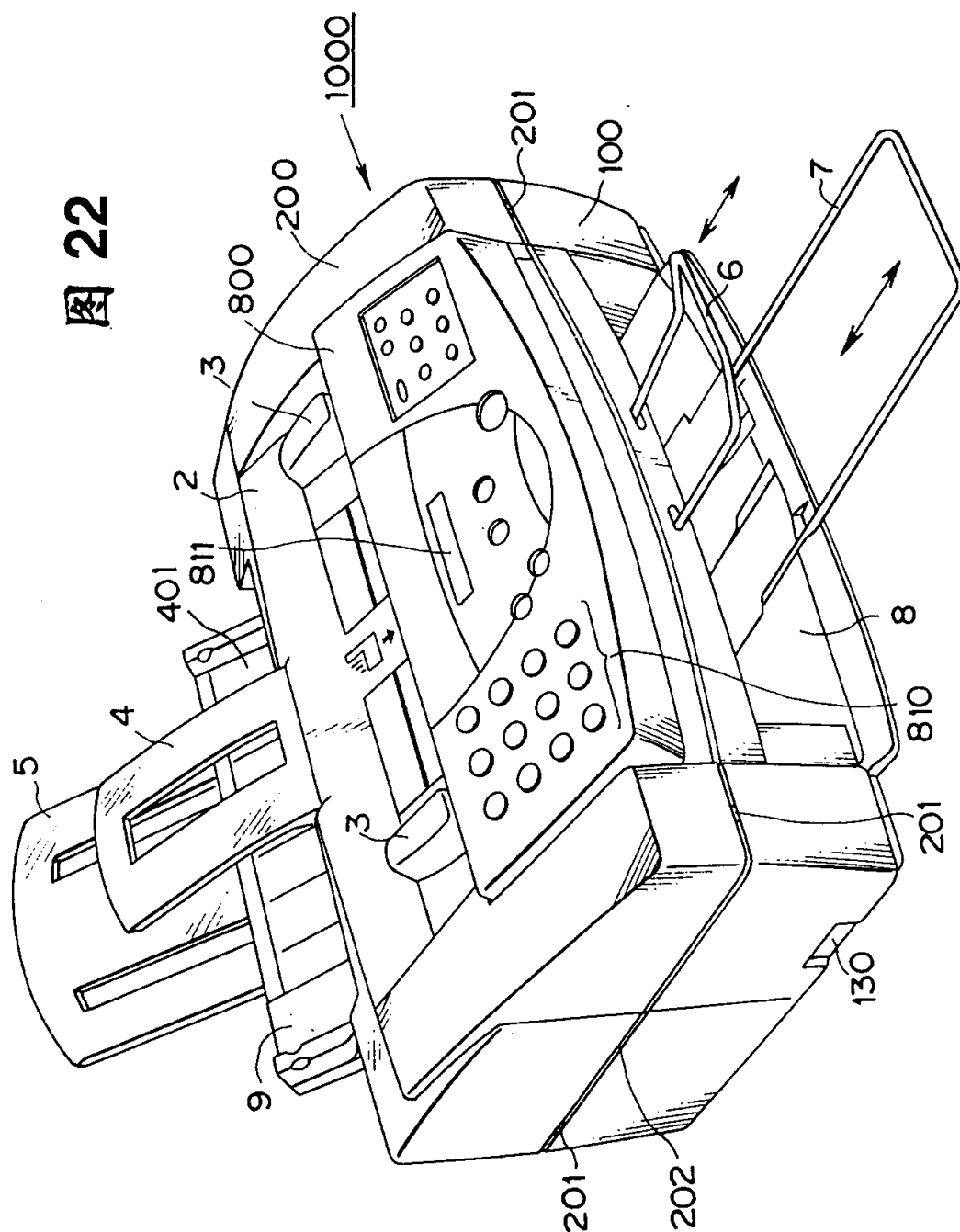
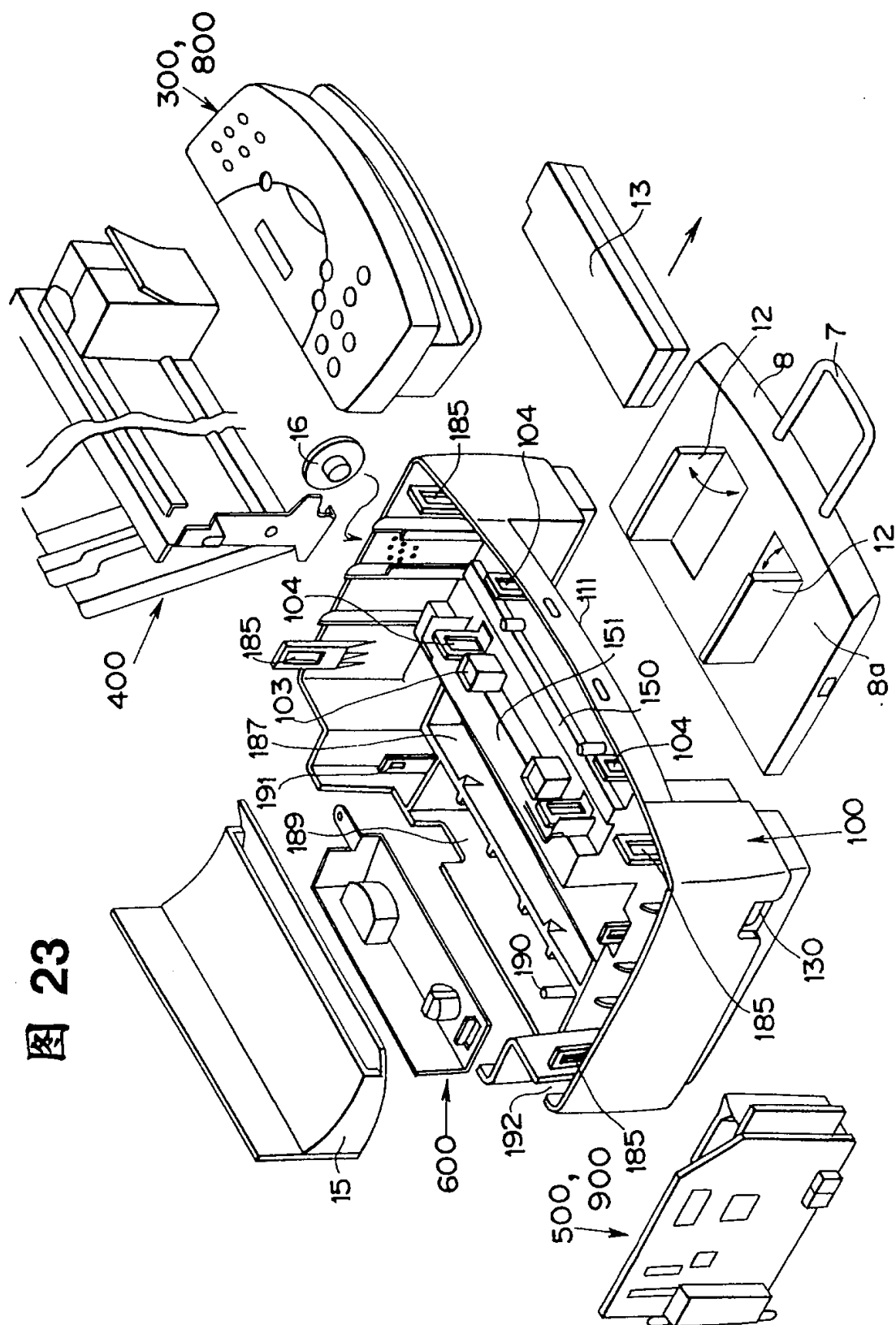


图 22

图 23



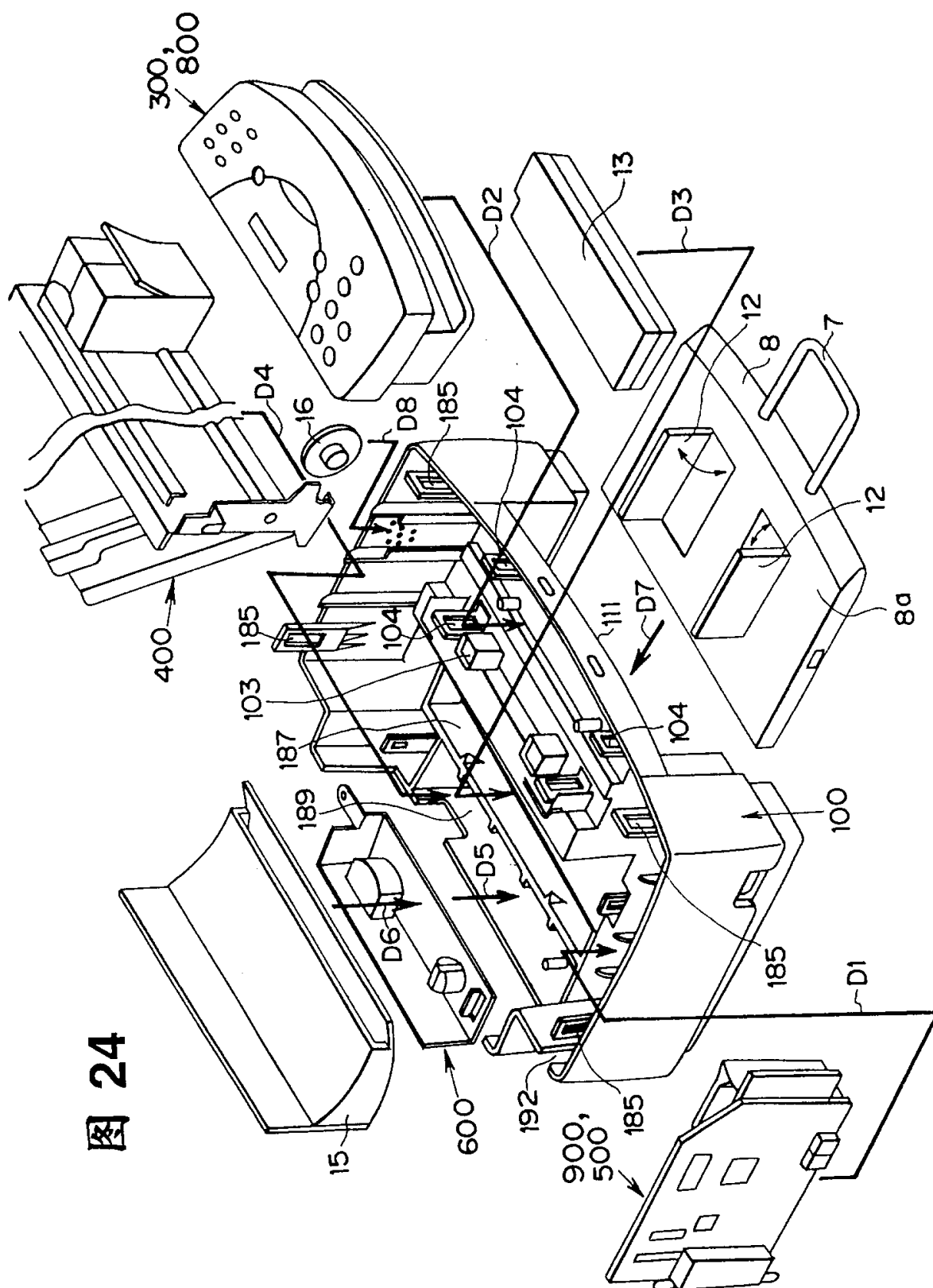


图 24

图 25

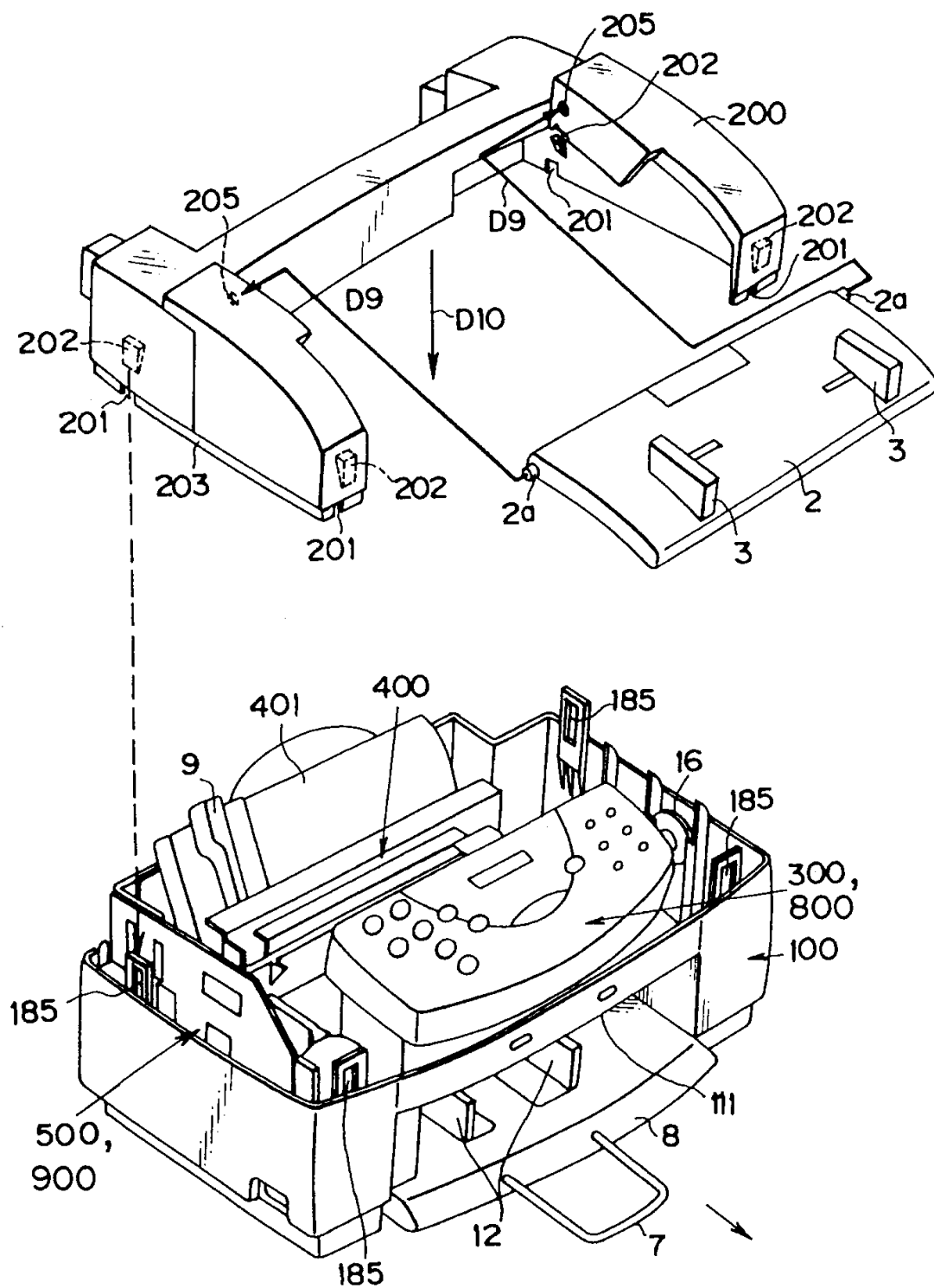


图 26

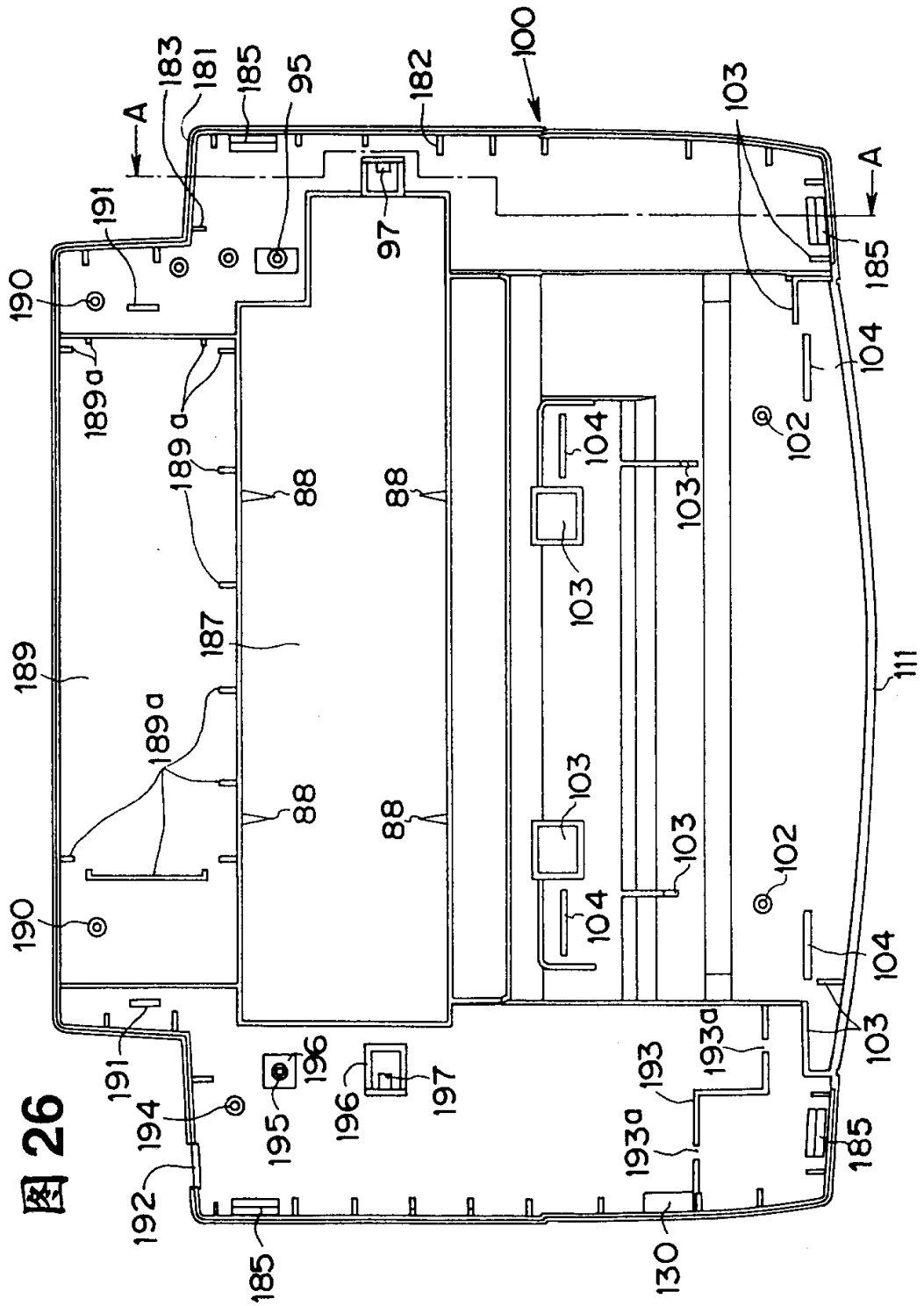


图 27

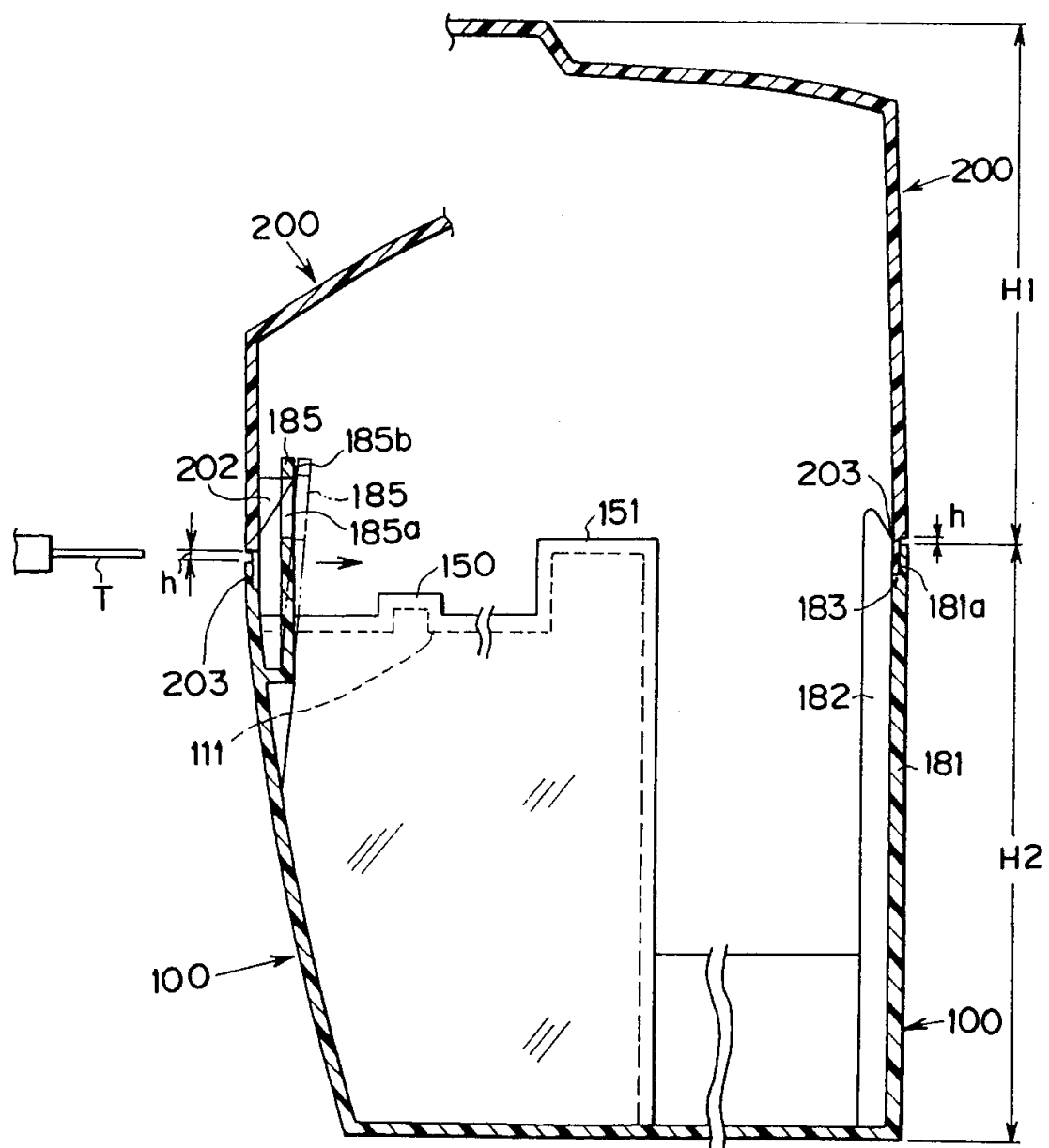


图 28

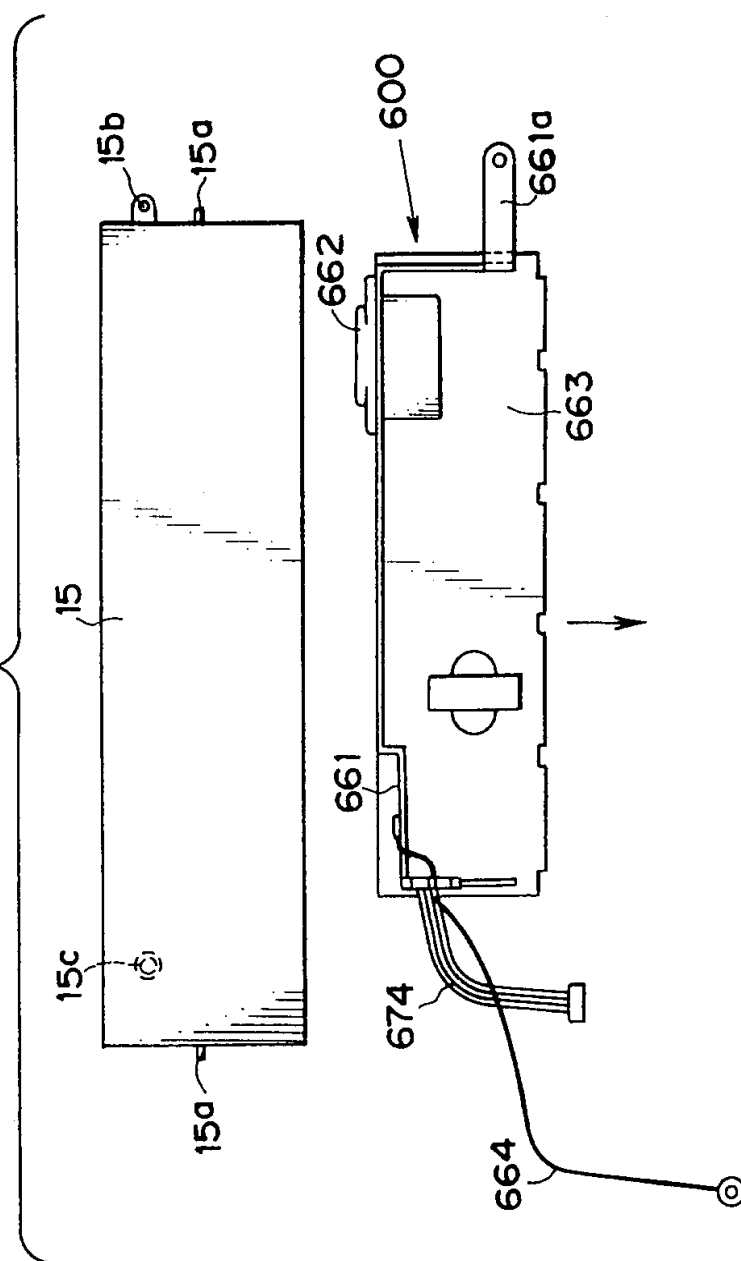


图 29

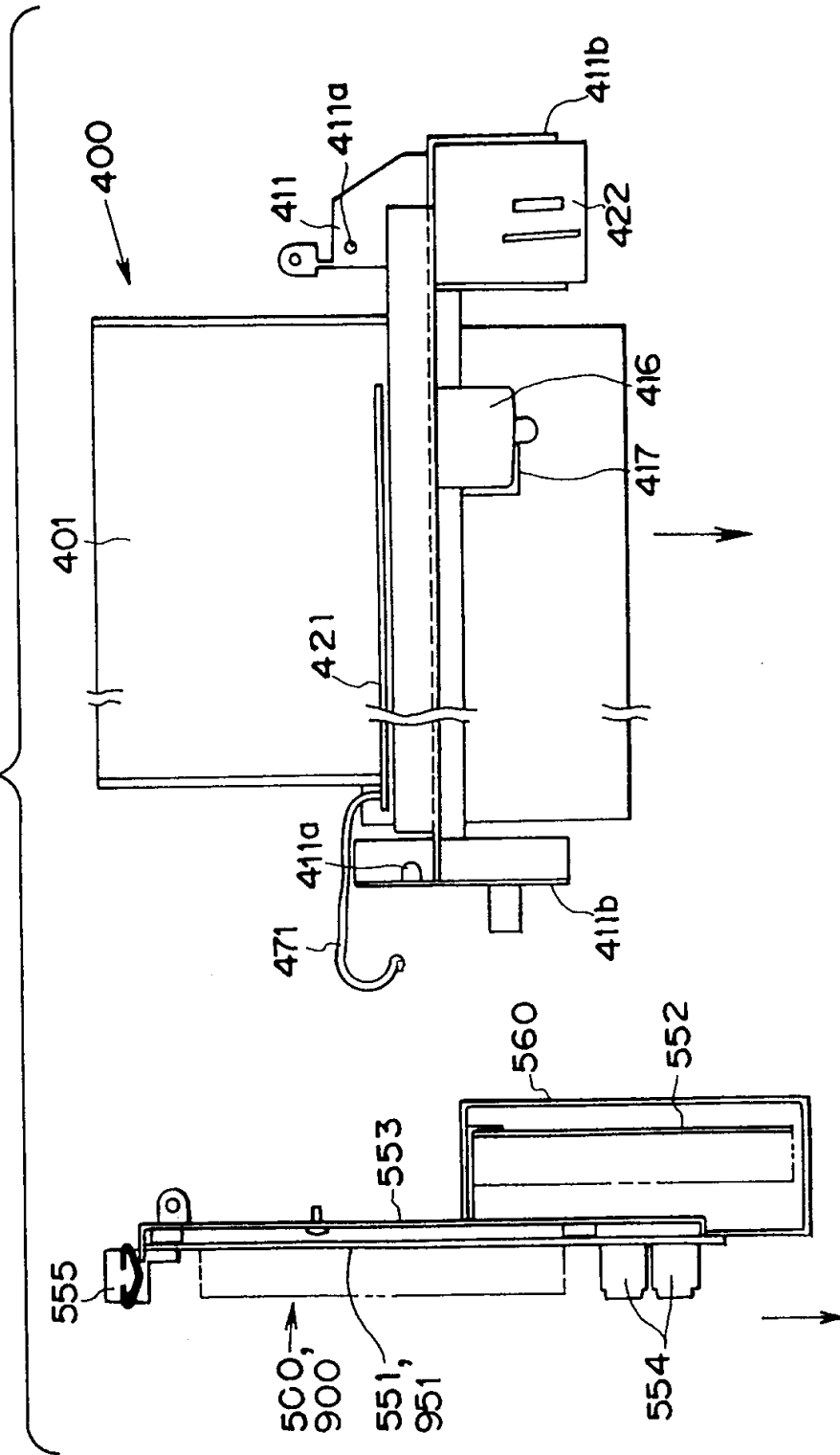


图 30

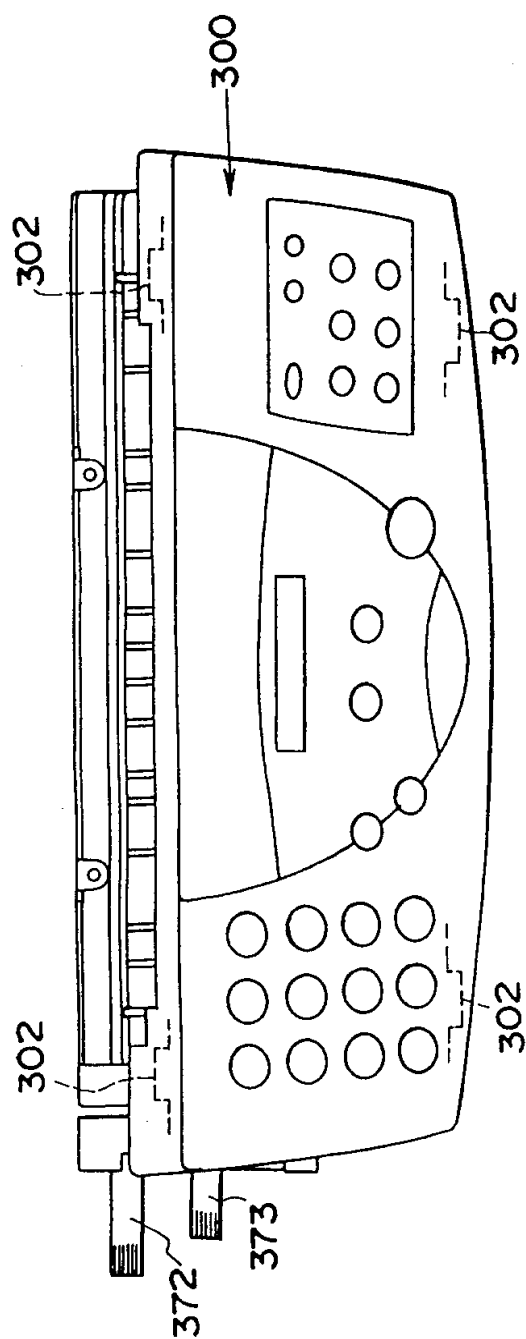


图 32

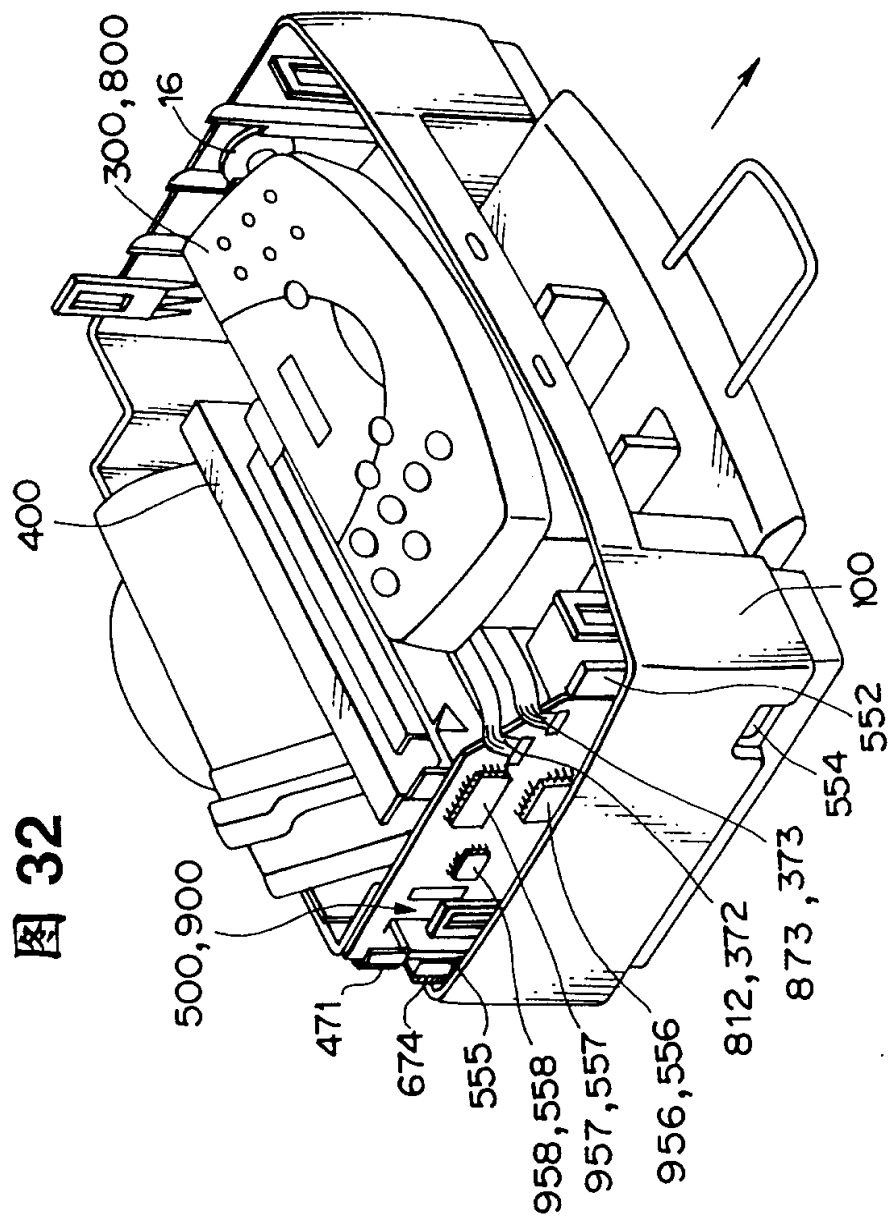


图 33

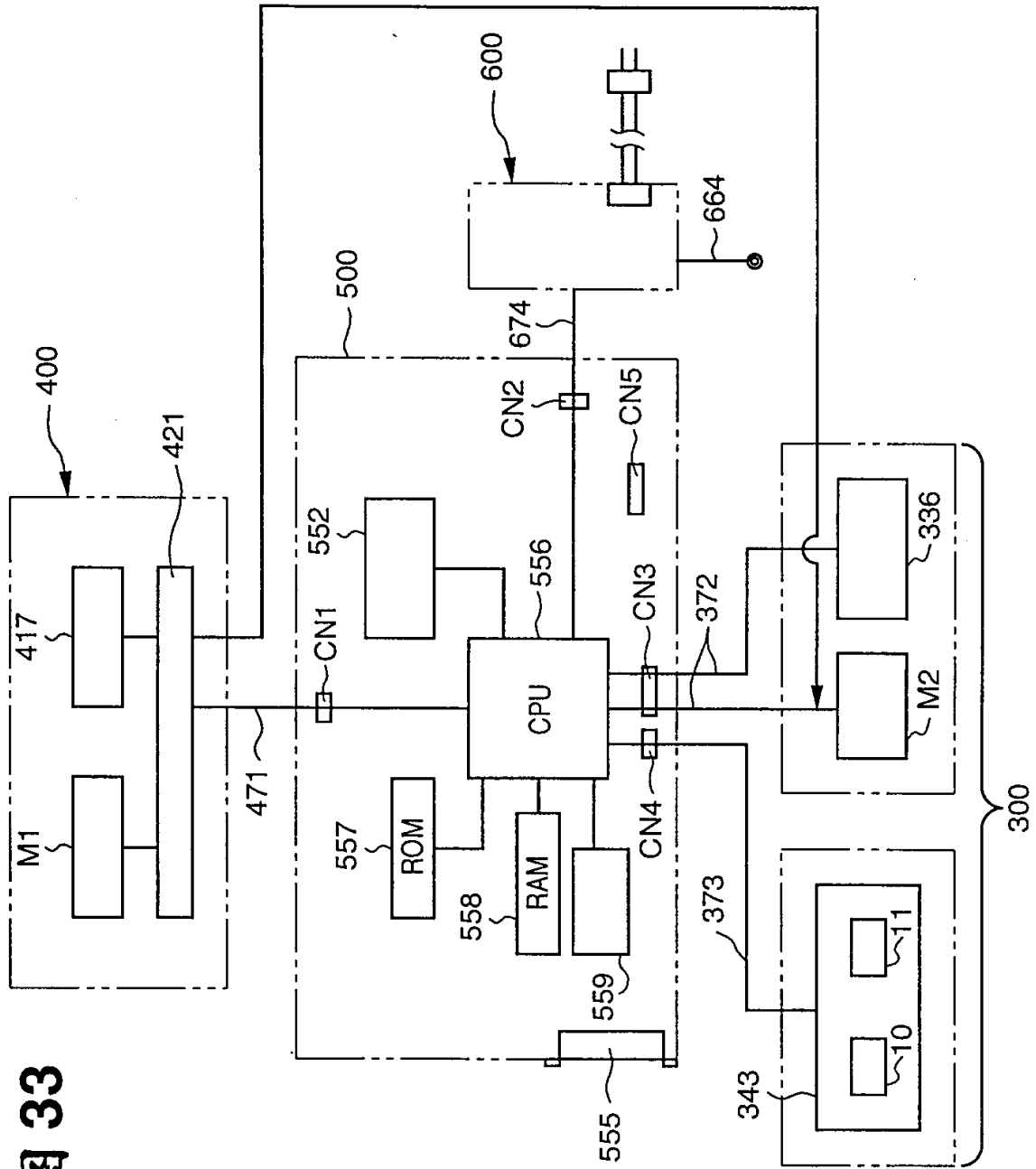
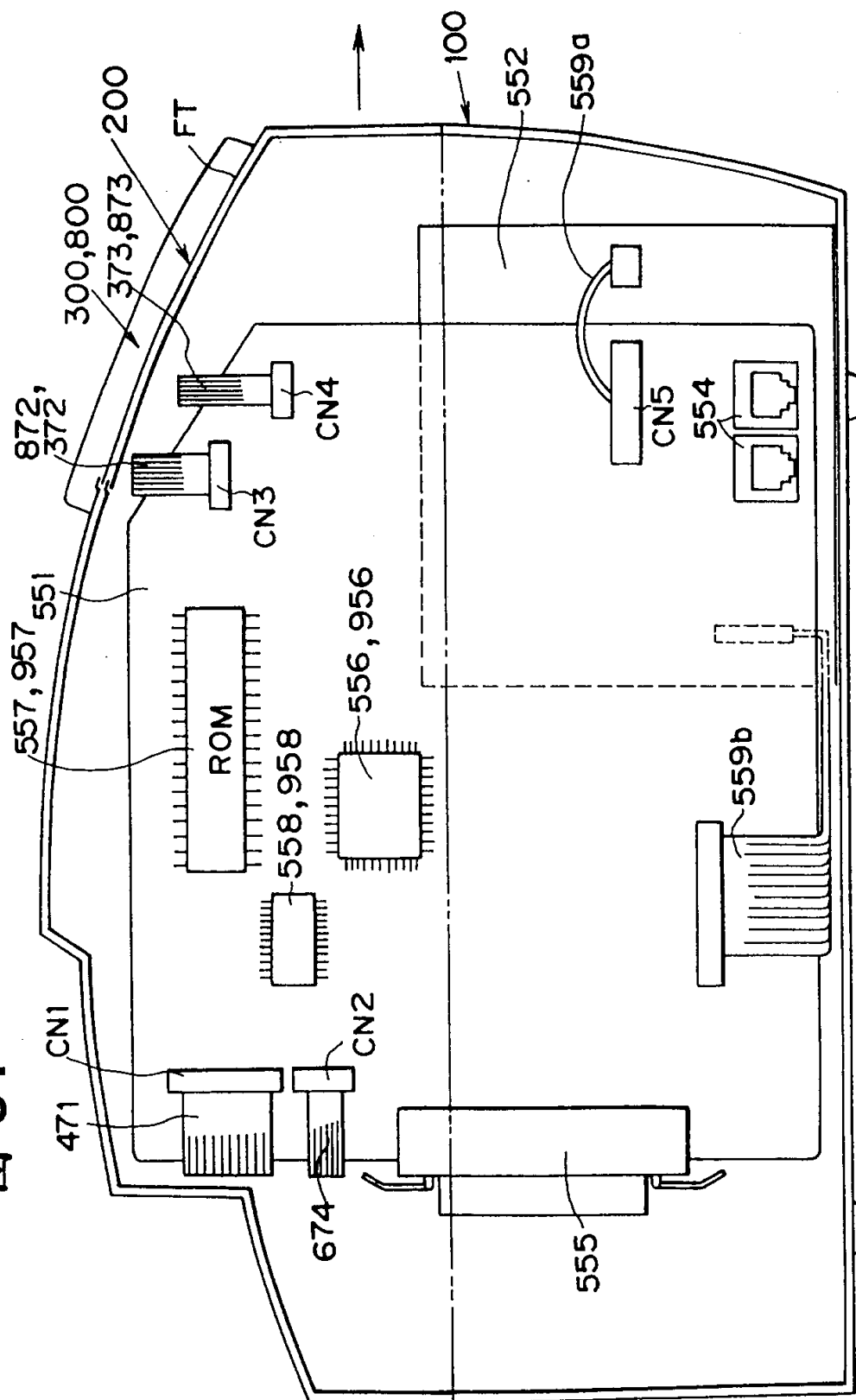


图 34



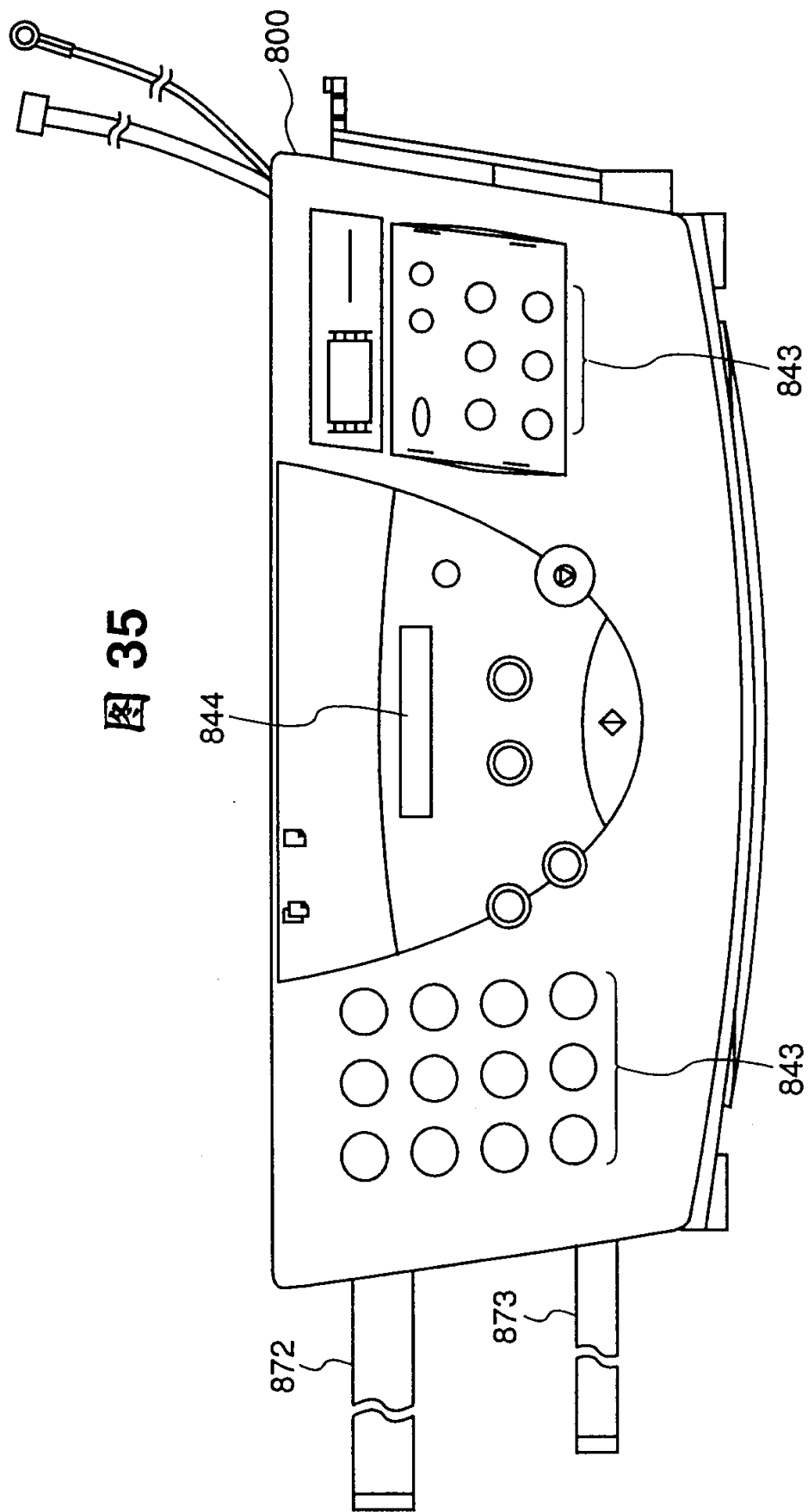


图 35

图 36

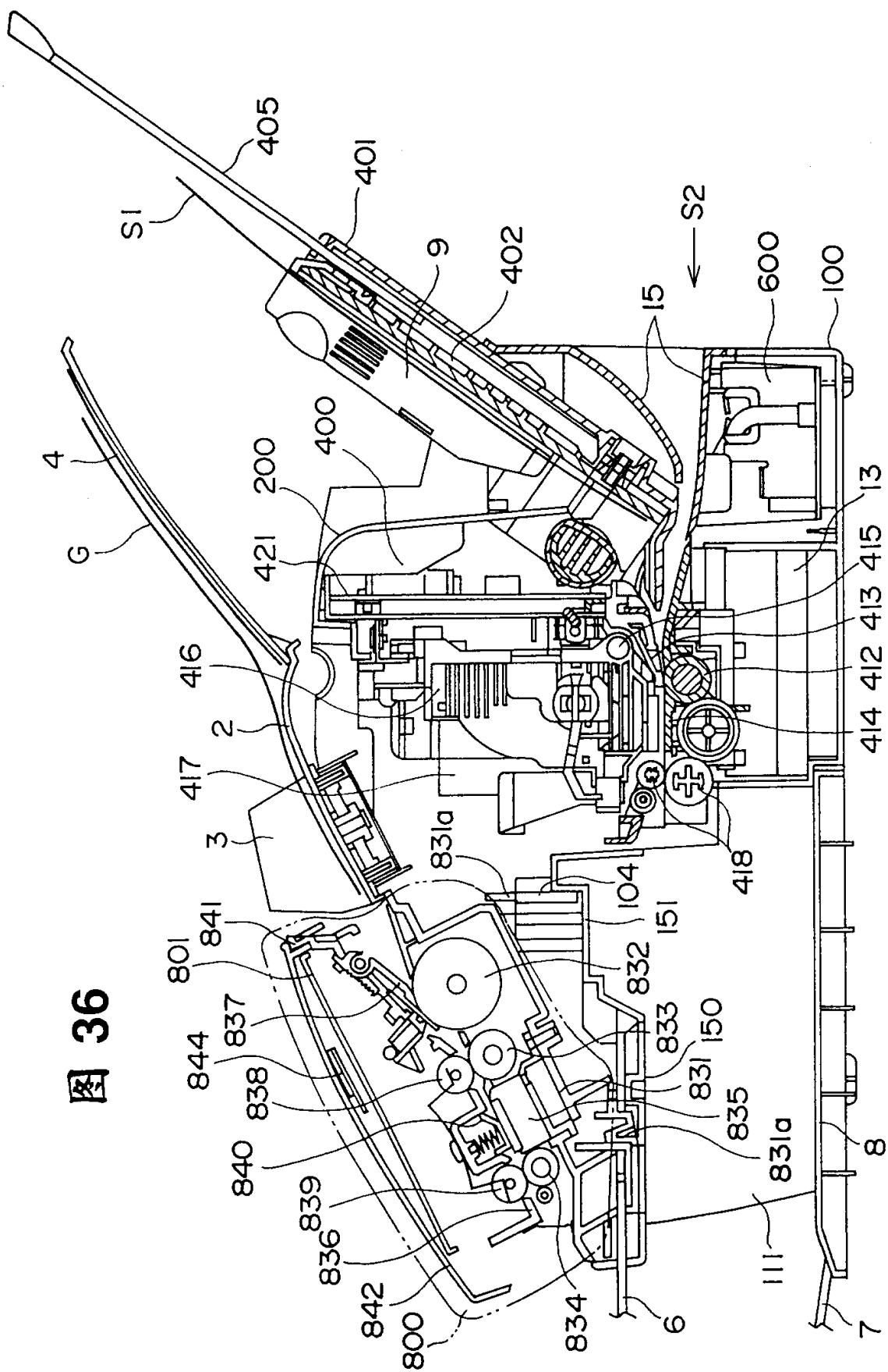


图 37

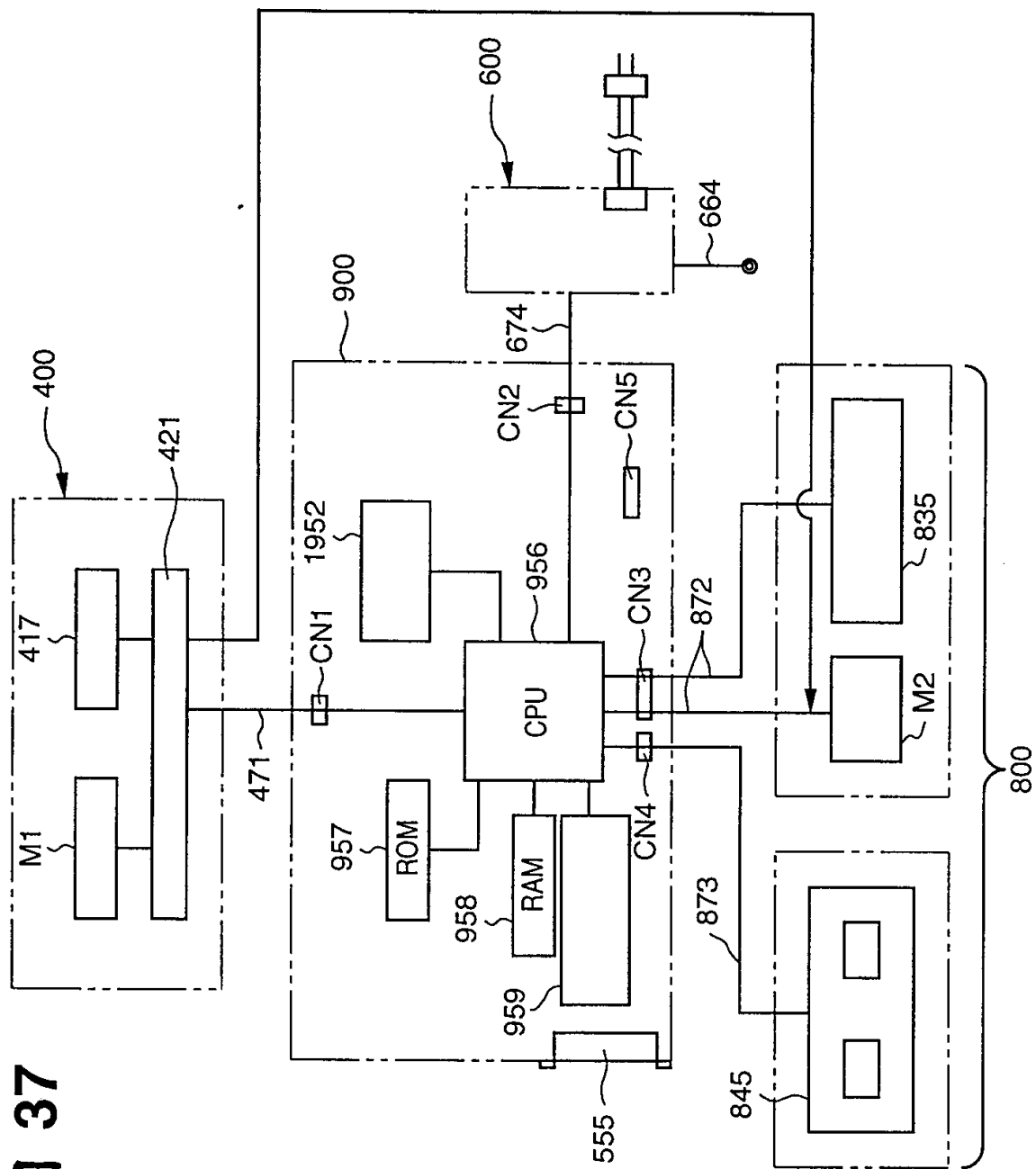


图 38

