

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101595054 B

(45) 授权公告日 2012.07.18

(21) 申请号 200880003484.8

(22) 申请日 2008.01.15

(30) 优先权数据

11/668,550 2007.01.30 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009.07.30

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/000504 2008.01.15

(87) PCT申请的公布数据

W02008/094397 EN 2008.08.07

(73) 专利权人 伊斯曼柯达公司

地址 美国纽约州

(72) 发明人 J·A·L·格罗马奇基 M·C·维特

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 崔幼平 杨松龄

(51) Int. Cl.

B65H 3/44 (2006.01)

B65H 31/00 (2006.01)

B65H 3/40 (2006.01)

(56) 对比文件

WO 2006091558 A1, 2006.08.31,

EP 1273964 A1, 2003.01.08,

US 2004179922 A1, 2004.09.16,

US 4081085 A, 1978.03.28,

EP 1061019 A2, 2000.12.20,

审查员 王夏冰

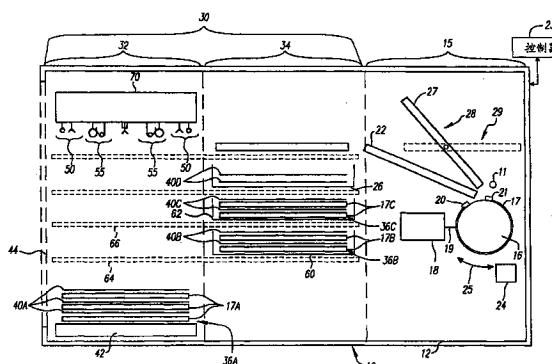
权利要求书 2 页 说明书 19 页 附图 24 页

(54) 发明名称

用于储存薄衬纸的方法和设备

(57) 摘要

本发明提出了一种方法和设备,用来储存从一叠交替的薄衬纸和印版(17)移除的薄衬纸。材料处理系统(70)薄衬纸与包括可记录图像的材料的介质垛分开。薄衬纸将介质垛中的每个可记录图像的材料彼此分开。从所述叠垛中移除的可记录图像的材料被储存在可移动的薄衬纸收存装置(26)中。



1. 一种用来储存薄衬纸的方法,所述方法包括:

在第一位置从介质垛移除所述薄衬纸,所述介质垛包括一片或多片薄衬纸和一片或多片可记录图像的材料;

将所述薄衬纸从所述第一位置移动到第二位置;

将薄衬纸存放装置从第三位置移动第四位置,定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置位于定位于所述第二位置的所述薄衬纸的附近;以及

将所述薄衬纸沉放到定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置中。

2. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,所述移除步骤包括从所述介质垛夹住所述薄衬纸。

3. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,所述沉放步骤包括释放被固定的薄衬纸。

4. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,所述沉放步骤包括在所述薄衬纸存放装置定位在所述第四位置的同时移动所述薄衬纸。

5. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,其还包括从所述介质垛中移除所述可记录图像的材料。

6. 按照权利要求5所述的方法,其特征在于,其还包括将所述可记录图像的材料移动到定位在所述第二位置的薄衬纸附近的位置。

7. 按照权利要求5所述的方法,其特征在于,其还包括在将所述薄衬纸从所述第一位置移动到所述第二位置的同时移动所述可记录图像的材料。

8. 按照权利要求5所述的方法,其特征在于,其还包括在将所述薄衬纸沉放到所述薄衬纸存放装置中之前从所述介质垛移动所述可记录图像的材料并将所述可记录图像的材料沉放到转移支承装置上。

9. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二位置在垂直方向上高于所述第一位置。

10. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第四位置位于所述第三位置的侧边。

11. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,在沉放到所述薄衬纸存放装置中之后,被沉放的薄衬纸基本上与所述薄衬纸存放装置的表面一致。

12. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,在沉放到所述薄衬纸存放装置中之后,被沉放的薄衬纸基本上与平面的表面一致。

13. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,在沉放到所述薄衬纸存放装置中之后,所述薄衬纸被叠垛在另一个薄衬纸上。

14. 按照权利要求13所述的方法,其特征在于,所述薄衬纸无皱折地水平叠垛在所述薄衬纸存放装置中。

15. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,其还包括将所述薄衬纸存放装置和被沉放的薄衬纸移动返回到所述第三位置。

16. 按照权利要求1所述的方法,其特征在于,其还包括将所述薄衬纸存放装置和被沉放的薄衬纸移动到第五位置,其中在所述第五位置将所述被沉放的薄衬纸由所述薄衬纸存放装置移除。

17. 按照权利要求16所述的方法,其特征在于,所述第五位置是所述第三位置。

18. 一种用来储存薄衬纸的设备,所述设备包括:

用于支承包括位于第一位置的所述薄衬纸的介质垛的介质支承器;所述介质垛包括一片或多片薄衬纸和一片或多片可记录图像的材料;

用于在第一位置固定所述薄衬纸并将所述薄衬纸移动到第二位置的拾取器;以及

薄衬纸存放装置,所述薄衬纸存放装置用于在将所述薄衬纸存放装置从第三位置移动第四位置之后沉放所述薄衬纸,定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置位于定位于所述第二位置的所述薄衬纸的附近。

19. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述拾取器在所述第一位置夹住所述薄衬纸。

20. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述拾取器包括形成弯曲的装置和形成辊隙的件。

21. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述第二位置在垂直方向上高于所述第一位置。

22. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述第四位置位于所述第三位置的侧边。

23. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述薄衬纸存放装置包括表面,其中在沉放到所述薄衬纸存放装置中之后,被沉放的薄衬纸的表面基本上与所述薄衬纸存放装置的表面一致。

24. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,在沉放到所述薄衬纸存放装置中之后,被沉放的薄衬纸的表面基本上是平面的。

25. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,所述薄衬纸存放装置包括至少一个用于支承多个所述薄衬纸的表面。

26. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,将所述拾取器的构形做成用于在所述第一位置固定多个薄衬纸,并将所述多个薄衬纸沉放到定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置中。

27. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,将所述拾取器的构形做成用于将所述薄衬纸在第四位置叠垛到包含在所述薄衬纸存放装置中的另外的薄衬纸的顶部上。

28. 按照权利要求 27 所述的设备,其特征在于,将所述拾取器的构形做成用于在将所述薄衬纸沉放到所述薄衬纸存放装置中时将所述薄衬纸基本水平地无皱折地叠垛。

29. 按照权利要求 18 所述的设备,其特征在于,其还包括可记录图像的材料的拾取器,所述可记录图像的材料的拾取器用来将所述可记录图像的材料与所述介质垛分开,并将所述可记录图像的材料移动到定位于所述第二位置的所述薄衬纸的附近的位置。

30. 按照权利要求 29 所述的设备,其特征在于,其还包括控制器,将所述控制器的构形做成实现所述拾取器、所述可记录图像的材料的拾取器和所述介质垛之间相对运动,使得所述可记录图像的材料在将所述薄衬纸从所述第一位置移动到所述第二位置的同时移动。

31. 按照权利要求 30 所述的设备,其特征在于,将所述控制器的构形做成在将所述薄衬纸沉放在所述薄衬纸存放装置中之前启动所述可记录图像的材料的拾取器,以将所述可记录图像的材料沉放在转移支承装置上。

用于储存薄衬纸的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明涉及成像系统的领域,且更具体地说,涉及将散置在多片介质(薄)片之间的薄衬纸(slip-sheet)移开和储存所述薄衬纸的领域。

背景技术

[0002] 在商用的打印行业(或印刷工业)中,在制备用于进行打印(或印刷)的图像的过程中一个重要的步骤是将图像信息转移到可记录图像的材料上,可以重复地使用这种可记录图像的材料打印出图像。尽管可记录图像的材料可以有多种形式,但是一种普通形式是印版(或打印平板),该印版包括可以以图像的方式改变的表面。在一个实施例中,可变化表面包括一层被称为感光乳胶的特殊涂层。感光乳胶是对辐射敏感的涂层,当把它暴露给辐射比如可见光,紫外光或红外光时,它将改变性质。感光乳胶可以包括一层或多层被涂布在基底上的层。所述基底可以由多种材料制成,比如铝,聚酯或者弹性体。

[0003] 可以用多种方法将图像信息转移到可记录图像的材料上。一种将图像信息转移到形成图像的材料上的方法是借助计算机制版(CTP)系统。在 CTP 系统中,通过借助于成像头对形成图像的信息做出响应所产生的辐射束或类似物的方式在可记录图像的材料的可变化表面上形成图像。用这种方式,可以很快地把图像制作到可记录图像的材料上。

[0004] CTP 技术的出现是在打印或印刷工业中朝向自动化的正在增加的趋势的一部分。越来越多地采用信息技术产生和散布电子出版物和打印出版物与这些技术更广泛地被接受结合起来正在对实现更短的打印或印刷周期和更快的周转时间的更高要求做出贡献。进而,这些变化已经产生极大的推动力,朝向使打印或印刷过程的所有方面实现自动化。

[0005] 然而,使打印(或印刷)工业自动化确实出现了某些技术上的障碍。在 CTP 系统中采用的印版的情况下,这样的障碍中的某些障碍是由这些印版的可变化表面很精细造成的。这些印版很容易被擦伤,并且如果被擦伤,可能会在最终的打印产品中产生不希望的缺陷。对处理印版实现自动化的任何企图必须包括防止损伤印版的精细的可变化表面的措施。

[0006] 然而,用来在储存和运输过程中减少擦伤印版的措施对于自动化提出了附加的问题。在正常情况下以包装品的形式供应未曝光的印版,数量由几十到几百,带有散置在相邻的印版之间的薄衬纸。采用薄衬纸通过在印版之间提供一物理屏蔽层保护印版的敏感表面。在成像之前必须将这些薄衬纸由印版上除去。

[0007] 对薄衬纸的除去和储存的自动化提出了许多挑战性问题。除去薄衬纸不简单地是由一叠垛的类似的薄片移开一层单一的薄片。一般说来,薄衬纸是由与印版(例如纸)所采用的材料不同的材料制成的,特别是由适宜于不会损伤印版的可变化表面的材料制成的。当由于可能包括静电吸引或者在表面之间没有空气的物理机制使薄衬纸粘连到相邻印版的表面上时,将薄衬纸与相邻的印版分开可能很复杂。这些机制可能导致抓起多层印版,这可能导致系统的错误状态。对印版制作产量越来越高的要求使问题进一步复杂化,这是由于必须以不会妨碍越来越高的印版供应要求速率移开薄衬纸。

[0008] 典型地,传统的材料拾取器顺序地由一介质垛拾取并移开印版和薄衬纸。例如,在某些传统的系统中,首先由介质垛拾取一张薄衬纸,并且薄衬纸移到废弃物容器中。一旦已经将薄衬纸移开,就拾取一印版,并把它移到后续的处理站,在那里对印版进行处理(例如,在曝光机中成像)。在其它的传统系统中,在已经固定印版并把它转移到后续过程之后,拾取一薄衬纸,并把它转移到废弃物容器中。在两者中任何一种情况下,顺序地拾取和移开的步骤对于系统的总生产时间有负面的影响。当花费额外的努力固定一与正在由介质垛移开的一给定薄片相邻的附加的薄片时,也可能增加生产时间。在这种情况下,要求做这些努力防止附加的薄片会偶然地与给定的薄片一起被移开。典型地,传统的方法采用介质盒(media cassettes),这些介质盒有被动的或固定的分离板或带齿的结构,当把给定的薄片升高离开介质盒时,将下面的被粘连的薄片分开。在这些传统的方法中,分开下面的薄片需要在一个有限的行程内实现,该行程由当把给定的薄片升高离开介质盒时给定薄片与固定的分离板之间的距离决定。进而,如果下面的薄片还没有与给定的薄片分开,当把给定的薄片升高离开介质盒到达一个固定的分离板不再与给定的薄片接触的位置时,不能容易地重复这些传统的分离方法。

[0009] 某些传统的系统试图由介质盒移开薄衬纸和印版,并且把它们运送到第二位置,把它们分开。在这些传统的系统中,通过多孔的薄衬纸进行抽吸,将下面的印版固定。不同的薄衬纸可能有不同的孔隙,这可能会影响拾取下面的平板的可靠性。

[0010] 一旦已经将薄衬纸固定、并且将它与印版分开之后,对它的可靠处理对于自动化的介质处理系统提出了附加的挑战。具体地说,在设计在任何一个时刻都在线地有大数量印版的设备中,为了清除,必须在一定程度上积累每次拾取印版时被移开的薄衬纸。传统的印版制作系统采用了复杂的介质处理机构,将薄衬纸移开、并且将薄衬纸输送到容器比如薄衬纸存放装置。当必须附加地运送被拾取的薄衬纸、并把它们沉放到薄衬纸存放装置中时,可能会对介质处理系统的可靠性和生产量有负面的影响。进而,当在拾取,分开,运送薄衬纸或把薄衬纸放入到薄衬纸存放装置中的过程中薄衬纸被弄皱时,薄衬纸可能占据明显的体积,这会增加薄衬纸存放装置的尺寸,因此,对印版制作系统要求的占地面积有负面的影响。

[0011] 薄衬纸的存在可能妨碍与处理可记录图像的材料相关的自动化。结果,对于用来由介质垛将介质组合体分开的更好方法和设备仍然有需求,其中介质组合体包括被选定由介质垛移开的第一薄片以及被粘连到第一薄片上的第二薄片。对于当把图像材料和薄衬纸之一与介质垛分开时将相邻的可记录图像的材和薄衬纸分开的更好方法和设备仍然有需求。

发明内容

[0012] 本发明提供了一种方法和设备,用来储存从交错的薄衬纸和印版的叠垛中移除的薄衬纸,并且本发明涉及图像记录系统,比如计算机制版(CTP)系统。图像记录系统包括成像系统,这些成像系统对成像信息做出响应使可记录图像的材料成像。可记录图像的材料可以包括例如印版(或打印或印刷平板)。图像记录系统可以包括集成起来的系统,这些系统附加地处理图像形成材料。附加处理可以包括、但不限于:材料穿孔,材料弯折,对不成像的辐射曝光,化学处理(或化学显像),以及材料干燥。本发明涉及一种材料处理系统,所述

系统把薄衬纸与包括可记录图像的材料的介质垛分开。薄衬纸将介质垛中的每个可记录图像的材料彼此分开。从所述叠垛中移除的可记录图像的材料随即被成像并优化地进行额外的处理。来自所述叠垛中的薄衬纸被移动到远离介质垛的位置，在该位置，将它们储存在薄衬纸存放装置中，所述薄衬纸存放装置被移动到被移动的薄衬纸的附近的位置。

[0013] 在一个实施例中，本发明包括一种用来储存薄衬纸的方法，所述方法包括：在第一位置从介质垛移除所述薄衬纸，所述介质垛包括一片或多片薄衬纸和一片或多片可记录图像的材料；将所述薄衬纸从所述第一位置移动到第二位置；将薄衬纸存放装置从第三位置移动第四位置，其中，定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置位于定位于所述第二位置的所述薄衬纸的附近；以及将所述薄衬纸沉放到定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置中。

[0014] 在另一个实施例中，本发明包括一种用来储存薄衬纸的设备，所述设备包括：用于支承包括位于第一位置的所述薄衬纸的介质垛的介质支承器；所述介质垛包括一片或多片薄衬纸和一片或多片可记录图像的材料；用于在第一位置固定所述薄衬纸并将所述薄衬纸移动到第二位置的拾取器；以及薄衬纸存放装置，所述薄衬纸存放装置用于在将所述薄衬纸存放装置从第三位置移动第四位置之后沉放所述薄衬纸，其中，定位于所述第四位置的所述薄衬纸存放装置位于定位于所述第二位置的所述薄衬纸的附近。

附图说明

[0015] 在示出本发明的非限定性的示例性实施例的图中：

[0016] 图 1 示意性地示出一个示例性的图像记录系统，所述系统包括曝光系统和材料处理系统；

[0017] 图 2 示出了用来由介质垛拾取和移开材料的拾取组件；

[0018] 图 3 示出了图 2 所示的拾取组件的面朝下的透视图；

[0019] 图 4 示出了图 2 所示的拾取组件的面朝上的透视图；

[0020] 图 5 示出了用来固定材料并由介质垛将材料移开的拾取组件的侧视图，其中采用流体缸体与拾取组件平衡；

[0021] 图 6 示出了图 2 所示的拾取组件的面朝上的放大透视图；

[0022] 图 7A-7D 示意性地示出了用来固定可记录图像的材料的一部分并且把这一部分与介质垛分开的设备的不同视图；

[0023] 图 8 示出了用来固定薄衬纸的一部分的薄衬纸拾取器的透视图；

[0024] 图 9 示出了图 8 所示的薄衬纸拾取器的剖面图；

[0025] 图 10A-10D 示意性地示出了按步骤的顺序使用图 9 的薄衬纸拾取器固定并分开设于介质垛的顶部的最上面的薄衬纸的一部分；

[0026] 图 11A-11D 示意性地示出了按另一种步骤顺序使用图 9 的薄衬纸拾取器固定并分开设于介质垛的顶部的最上面的薄衬纸的一部分；

[0027] 图 12A-12J 示意性地示出了用来由介质垛固定薄衬纸并且把它沉放到可移动的薄衬纸存放装置中的设备和相关的运行次序；以及

[0028] 图 13 示意性地示出了用来由介质垛固定薄衬纸并且把它沉放到可移动的薄衬纸存放装置中的另一种设备。

[0029] 在附图中示出了本发明的特点。虽然试图用这些图示出本发明,但是这些图不必然是按尺寸画出的。

[0030] 图 1 示意性地示出了一个图像记录系统 10。所述图像记录系统 10 包括曝光系统 15 和材料处理系统 30。在这个实施例中,曝光系统 15 和材料处理系统 30 形成被壳体 12 包围的一个集成起来的系统。

[0031] 曝光系统 15 包括在其上安装可记录图像的材料 17 的曝光支承件 16 和成像头 18,将所述成像头设置成发射出辐射束(或放射束)19,以在可记录图像的材料 17 上形成图像。材料处理系统 30 尤其包括拾取组件(或抓取组件)70。拾取组件 70 和可记录图像材料的拾取器(或抓取器)50(在这里把它称为“材料拾取器 50”)由图像形成材料 17A,17B 和 17C 的一个或多个介质垛(介质叠垛)36A,36B 和 36C 分别固定和运送可记录图像的材料 17A,17B 和 17C,并且将被固定的可记录图像的材料 17A,17B 和 17C 运送到曝光系统 15。拾取组件 70 包括薄衬纸拾取器 55,该薄衬纸拾取器 55 分别由一个或多个介质垛 36A,36B 和 36C 固定薄衬纸 40A,40B 和 40C,并把它们运送到薄衬纸存放装置(或保持装置或者保持器)26。在这个实施例中,将材料拾取器 50 和薄衬纸拾取器 55 组合或结合在一起,以形成一个集成的拾取组件 70。

[0032] 曝光支承件 16 是外部的圆柱形鼓。也可以使用其它类型的曝光支承件,例如内部的圆柱形鼓和平床(flatbed)构形。前缘夹持装置(或前边缘夹持装置)20 和后缘夹持装置(或后边缘夹持装置)21 把可记录图像的材料 17 固定到曝光支承件 16 上。借助于装载支承件(或载荷支承件)22 和滚轮 11 的帮助把可记录图像的材料 17 运送到曝光支承件 16 上。在装载过程中,将曝光支承件 16 适当地定位,并且用相关的致动器(未示出)开动前缘夹持装置 20,以接受可记录图像的材料 17。当把可记录图像的材料 17 的前边缘引入到前缘夹持装置 20 中时,使用装载支承件 22 支承可记录图像的材料 17。通过把它的前边缘贴靠(或邻靠)一个或多个配准构造(或对正结构或特征)(registration features)(未示出),使可记录图像的材料 17 与曝光支承件 16 对齐(或对准),将所述配准构造相对于曝光支承件 16 以预先确定的取向定位。开动前缘夹持装置 20 以将可记录图像的材料 17 的前边缘相对曝光支承件 16 固定。使曝光支承件 16 转动,以将可记录图像的材料 17 卷绕在所述曝光支承件 16 上。开动滚轮 11 以确保在卷绕过程中可记录图像的材料 17 与曝光支承件 16 之间的接触。使曝光支承件 16 旋转到一预先确定的位置,在所述位置通过相关的致动器(未示出)开动后缘夹持装置 21,以确保可记录图像的材料 17 的后边缘抵靠曝光支承件 16。也可以采用用来把可记录图像的材料 17 安装到曝光支承件 16 上的其它已知系统,例如,可以通过在曝光支承件 16 的表面上形成的各种构造(或结构或者特征)实施抽吸,以帮助把可记录图像的材料 17 固定到曝光支承件 16 上。可以采用其它已知的系统将可记录图像的材料 17 与曝光支承件 16 对齐。

[0033] 使用控制器 23 来操纵,产生和/或改变代表要在可记录图像的材料 17 上形成的图像的数字文件。控制器 23 也可以包括光栅(raster)图像处理器,以进一步将数字文件处理成包括光栅数据的图像信息。控制器 23 可以提供装置控制信号,以控制曝光系统 15 和材料处理系统 30 的各种所需要的功能。

[0034] 由控制器 23 提供的图像信息和控制信号用来使成像头 18 产生一个或多个辐射束 19,以在可记录图像的材料 17 上形成图像。在这个实施例中,在成像过程中由驱动器 24 转

动曝光支承件 16。在每次旋转过程中成像头 18 可以将一行数据进行图像。驱动器 24 可以如要求的那样沿着主扫描方向 25 使曝光支承件 16 顺时针或者逆时针地旋转。把成像头 18 安装到滑动架 (a carriage) (未示出) 上, 所述滑动架沿着次扫描 (或子扫描) 方向运动, 所述次扫描方向基本上与曝光支承件 16 的转动轴线平行。当曝光支承件 16 沿着主扫描方向 25 运动时成像头 18 可以沿着所述次扫描方向运动, 以产生形式为螺旋形的成图像的各行。替代地, 可以控制成像头 18 和曝光支承件 16 的运动以形成“环状的”图像行。本发明不限于这种曝光系统, 且可以采用其它的曝光系统, 这些曝光系统采用了不同的控制系统和方案。

[0035] 当在可记录图像的材料 17 上已经形成图像时, 把可记录图像的材料 17 卸载到卸载支承件 27 上。通过采用上面描述的介质装载步骤但是基本上以相反的次序、且通过把曝光支承件 16 正确地定位, 把可记录图像的材料 17 由曝光支承件 16 上卸载, 以把可记录图像的材料 17 卸载到卸载支承件 27 上。所述卸载支承件 27 可由第一位置 28 移动到第二位置 29 (以虚线示出), 其中, 在所述第一位置, 将所述可记录图像的材料卸载。在第二位置 29, 可以另外地处理被卸载的可记录图像的材料 17, 或者运送被卸载的可记录图像的材料 17, 用以进行附加的处理。

[0036] 材料处理系统 30 包括主介质供应装置 32 和次级介质供应装置 34。材料处理系统 30 由多个介质垛 36A, 36B 和 36C 拾取材料。可以将介质垛 36A 储存在主介质供应装置 32 内。所述介质垛 36A 包括一片或多片 (或者一个或多个) 可记录图像的材料 17A, 所述可记录图像的材料有一片或多片薄衬纸 40A。薄衬纸 40A 散置在每一片可记录图像的材料 17A 之间 (或片片之间)。应注意到, 介质垛 36A, 36B 和 36C 表示在可记录图像的材料 17A, 17B 和 17C 与薄衬纸 40A, 40B 和 40C 之间是分开的。所示出的这些分开是为了清楚, 本领域技术人员会认识到, 在介质垛 36A, 36B 和 36C 内典型地存在着各种片之间的接触。

[0037] 在这个实施例中, 可记录图像的材料 17A 和薄衬纸 40A 被交替地叠垛且薄衬纸 40A 定位于介质垛 36A 的顶部。介质垛 36A 可以包括多个介质垛, 其中每个介质垛包含一片或多片可记录图像的材料 17A 和薄衬纸 40A。介质垛 36A 由介质支承器 (或介质存放装置或者介质保持器) 42 支承。介质支承器 42 可以包括任何对于介质垛 36A 适用的支承系统, 这包括但不限于: 盒, 储台 (magazine), 或者盘架 (pallet)。当介质垛 36A 包括大量的可记录图像的材料 17A 例如铝偏移的打印平板或印版 (aluminum offset printing plates) 时盘架特别有利。例如, 报纸打印应用典型地要求大量地制作印版。结果, 可能需要大量不间断地供应大数量的印版。可能需要许多重几百公斤的平板。盘架提供了支承这样数量的适当装置。

[0038] 由拖车, 盘架千斤顶, 叉车或类似物通过入口 44 将介质垛 36A 运送到主介质供应装置 32 中。通过一个或多个盖 (未示出) 可以将入口 44 关闭。在这个实施例中, 当把可记录图像的材料 17A 和薄衬纸 40A 由介质垛 36A 移开时, 介质垛 36A 在主介质供应装置 32 中是静止不动的。当把可记录图像的材料 17B 和 17C 和薄衬纸 40B 和 40C 分别由介质垛 36B 和 36C 移开时, 介质垛 36A 在主介质供应装置 32 中是静止不动的。当介质垛由于大量的可记录图像的材料而很高时, 静止不动的介质垛是特别有利的。把介质支承器 42 移动到成像位置 (或其它位置) 可能使得相关的介质垛由于与运动有关的加速和 / 或减速而移动。移动的介质垛可能导致拾取的错误。

[0039] 次级介质供应装置 34 包括介质支承器（或介质保持装置）60 和 62。本发明的其它实施例可能采用不同数量的支承器。介质支承器 60 包含介质垛 36B，所述介质垛包括一片叠垛在另一片上面的一片或多片可记录图像的材料 17B，介质支承器 62 包含介质垛 36C，所述介质垛包括一片叠垛在另一片上面的一片或多片可记录图像的材料 17C。相对应的薄衬纸 40B 和 40C 分别散置在每片（或各片）可记录图像的材料 17B 和 17C 之间。在本发明的这个实施例中，将在每个介质垛 36B 和 36C 中的可记录图像的材料 17B 和 17C 和薄衬纸 40B 和 40C 交替地叠垛，并且将一片薄衬纸定位在每个介质垛 36B 和 36C 的顶面上。介质垛 36B 和介质垛 36C 中的每个介质垛可以包括多片（或多个）可记录图像的材料 17B 和 17C 和薄衬纸 40B 和 40C。介质垛 36B 和介质垛 36C 中的每一个可以包括多个介质垛。

[0040] 介质支承器 42,60,62 可以保持有类似特性的材料或者有不同特性的材料。材料的差别可以包括尺寸和 / 或组成（或成分）的不同。不同的打印或印刷任务可能要求可记录图像的材料 17A, 17B 和 17C 不同。另外，通过借助于安排介质支承器 42, 60 和 62 中的一个或多个以分别包含有与在附加的介质支承器中所包含的可记录图像的材料相同特性的可记录图像的材料 17A, 17B 和 17C 产生附加的能力可以避免制版的延迟。

[0041] 在这个实施例中，如在图 1 所见到的那样，将介质支承器 42 布置成，使得介质垛 36A 可连续有效的使材料从中移开。介质支承器 42 在主介质供应装置 32 内呈现有储存位置和材料移开位置。引导件（或引导装置）64 和 66 使介质支承器 60 和 62 可以由次级介质供应装置 34 内的储存位置移动到主介质供应装置 32 内的材料处理位置。例如，当控制器 23 确定要求可记录图像的材料 17B 进行制版操作时，控制器 23 发送信号到与介质支承器 60 相关联的驱动机构（未示出）。所述驱动机构使介质支承器 60 沿着引导件 64 由次级介质供应装置 34 进入主介质供应装置 32 中。该驱动机构例如可以包括电动机，滑轮和 / 或牙轮皮带（或定时带）。本领域技术人员将会认识到，在其它实施例中，驱动机构可以包括例如气压缸体或液压缸体，链条，齿轮，或其它适用的原动机（或主驱动器）。当介质支承器 60 定位在主介质供应装置 32 中时，拾取组件 70 可以将薄衬纸 40B 和可记录图像的材料 17B 由介质支承器 60 移开。在这个示出的示例性实施例中，控制器 23 提供信号以确保当把薄衬纸 40B 和可记录图像的材料 17B 由定位于主介质供应装置 32 内的介质支承器 60 移开时附加的介质支承器在主介质供应装置 32 内将不会定位在介质支承器 60 的上方。在主介质供应装置 32 内定位于给定的介质支承器上方的附加的介质支承器可能妨碍材料拾取器 50 和薄衬纸拾取器 55 将材料由给定的介质支承器移开。

[0042] 在这个实施例中，控制器 23 可以提供并接收信号，以使附加的介质支承器在主介质供应装置内定位于给定的介质支承器的下面，从而可以由给定的介质支承器将薄衬纸和可记录图像的材料移开。在主介质供应装置 32 内定位于给定的介质支承器的下面的附加的介质支承器不会妨碍拾取组件（或抓起组件）70 将材料由给定的介质支承器移开。

[0043] 图 2 示出了按照本发明的一个实施例的拾取组件 70 的详细侧视图。图 3 示出了图 2 中所示的拾取组件 70 的面朝下的透视图。图 4 示出了图 2 所示的拾取组件 70 的面朝上的透视图。当与多个介质支承器比如图 1 中所示的介质支承器 42, 60 和 62 一起使用时，拾取组件 70 需要竖直驱动系统 71，所述竖直驱动系统能够容易地在不同高度上将材料移开。参考图 2, 3 和 4，所述竖直驱动系统 71 包括电动机 72，驱动轮 74，被驱动轮 76 和同步皮带 78。驱动轴 82 使驱动轮 74 同步，并且驱动轮 74 通过驱动轴 82 连接。马达 72 可以采用齿

轮箱（未示出），以使驱动轮 74 旋转。马达 72 可以例如是步进马达。编码器（未示出）可以提供与马达 72 相关联的位置反馈信号。线性导轨（直线导轨）84 和线性轴承（或直线轴承（linear bearing））86 沿着第一侧以及滚轮（未示出）和通道 90 沿着第二侧引导拾取组件 70 的运动。采用滚轮和通道 90 是为了避免过度地限制拾取组件 70 的运动，过度的限制可能会导致线性轴承 86 和线性导轨 84 弯曲。

[0044] 相对线性导轨 84 和通道 90 以悬臂的方式安装拾取组件 70。同步皮带 78 围绕着驱动轮 74 和被驱动轮 76 有效地形成环。以机械的方式将拾取组件 70 的驱动侧 88 联接（或耦合）到由同步皮带 78 形成的环的第一侧。拾取组件 70 的重量由配重 92 平衡，所述配重 92 以机械的方式连接到由同步皮带 78 形成的所述环的第二侧。线性导轨 94 另外地引导配重 92。配重 92 的组合质量基本上等于拾取组件 70 的质量，从而可以有效地将重力在拾取组件 70 上的负荷由竖直的驱动系统 71 上除去。

[0045] 拾取组件 70 的非驱动侧 100 由同步皮带 102 另外地支承。同步皮带 102 装接到拾取组件 70 上的第一安装点 104，且依随着围绕惰轮 106, 108 和 110 的路径，且所述同步皮带 102 另外地装接到拾取组件 70 上的第二安装点 112。使同步皮带 102 适当地张紧，以支承拾取组件 70 的悬臂端。本发明的其它示例性实施例可以采用其它用于拾取组件 70 的悬臂端的支承机构。本发明的其它实施例也可以采用任何其它适用于拾取组件 70 的引导和支承系统。例如，可以用如前面相对驱动侧 84 描述过的线性导轨和敞开通道引导和支承拾取组件 70 的至少两侧中的每一侧。

[0046] 传感器 114 确定拾取组件 70 何时处于原来位置（a home position）。拾取组件 70 也可以包括多种距离测量装置（未示出），可以采用这些距离测量装置检验定位在主介质供应装置 32 内的相对应介质垛的位置。可以采用距离测量装置检验移入到主介质供应装置 32 中的一个介质支承器 60 和 62 的位置。距离测量装置的示例包括超声传感器，1vdt 行程传感器，红外（光束）距离测量装置，以及感应感知装置。可以把所述距离测量装置安装到拾取组件 70 上。

[0047] 图 5 示出了本发明所采用的竖直驱动系统 71 的侧视图。在这里，配重 92（如在图 2, 3 和 4 中看到的）被流体致动器 96 替代。为了清楚，仅只示出了一个流体致动器 96。所述流体致动器 96 是气压缸体，可控的气源（未示出）比如压缩空气供应装置为所述缸体供气。气体的可压缩特性使得在系统内可以有某种程度的柔顺性（或顺应性）。把驱动轮 76 固定到流体致动器 96 的杆端上。以蛇形（或盘旋）方式布置每个同步皮带 80，所述皮带由拾取组件 70 上的安装点出发，包绕驱动轮 74 和被驱动轮 76，并终止在固定点 98。对气体供应装置进行控制，使得每个流体致动器 96 可以将适当的作用力施加到相关联的驱动轮 76 上，足以使拾取组件 70 的配重偏置。可以附加地主动地控制气体供应装置，以在拾取组件 70 运动的一部分或者全部过程中“助推”拾取组件 70 的向上或向下运动。本领域技术人员将会认识到，本发明的其它示例性实施例可以采用替代的竖直驱动系统。

[0048] 图 6 示出了拾取组件 70 的放大的面朝上的透视图。为了清楚，没有示出在图 2, 3 和 4 中示出的其它部件。拾取组件 70 包括介质按压（或销住或者按住（pinning））机构 120，可记录图像材料的拾取器 122 和 124（在这里被称为“拾取器”122 和 124）和薄衬纸拾取器 126 和 128。在这个实施例中，当定位于主介质供应装置 32 内时，使用拾取器 122 和 124 由介质垛 36A, 36B 和 36C 拾取可记录图像的材料 17A, 17B 和 17C。将每个拾取器 122

和 124 布置成夹持拾取可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的（各）分开的部分，且每个部分可以包括可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的边缘（在图 6 中未示出）或者邻近所述边缘。所述部分可以包括所述可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的相对边缘。

[0049] 在这个实施例中，拾取器 122 和 124 中的每个拾取器包括一个或多个抽吸机构 130，以夹紧可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C。本发明的其它实施例可以采用其它类型的夹紧机构。抽吸机构 130 可以通过抽吸将其自身固定到可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的表面上。可以通过多种方法产生抽吸，这将取决于所采用的抽吸机构。例如，当抽吸机构 130 包括吸盘时，可以将有负流体压力（即相对于大气压力）的流体供应给所述抽吸机构 130，以产生所需要的抽吸。替代地，可以通过在抽吸机构 130 的表面的拾取表面与可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的表面之间的流体流产生抽吸，如在美国专利 6601888 指出的那样，在这里将该专利结合进来作为参考。在这个实施例中，使流体以在流动的流体与周围的流体介质之间足以产生压力差的速度流动。产生 Bernoulli 升力，以实现抽吸。当可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 被夹紧或夹住时，抽吸机构 130 可以与可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的表面接触。当可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的被拾取的表面包括如果直接处理可能被损坏的可变化（或可改变）的表面时，“不接触的”固定是有利的。

[0050] 在这个实施例中，在拾取器 122 和 124 的每个拾取器中分别采用由两个抽吸机构 130 组成的两组 131 中的每一组。在其它实施例中，可以采用不同数目的抽吸机构 130。当同时由相对应的多个介质垛 36A, 36B 和 36C 拾取多片可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 时，可以采用多组抽吸机构 130。在这个示出的实施例中，在每一组 131 中的每个抽吸机构 130 可在狭缝 134 中沿着方向 132 移动。这使得有不同尺寸属性的可记录图像的材料 17A, 17B 和 17C 可以沿着方向 132 被夹紧或固定。通过拾取器 122 和 124 沿着狭缝 138 的相对应的运动也可以使抽吸机构 130 沿着方向 136 移动。这使得有不同尺寸属性的可记录图像的材料 17A, 17B 和 17C 可以沿着方向 136 被夹紧或固定。在这个示出的实施例中，可以用手动的方式将抽吸机构 130 沿着方向 132 和 136 定位，并且当它们已经处于适当的位置时用任何适当的紧固件把它们固定。在本发明的其它示例性实施例中，可以采用控制器 23 控制多种致动器，以沿着方向 132 和 136 中的一个方向或两个方向将抽吸机构 130 定位。这样的致动器在本领域内是众所周知的，它们可以包括、但不限于：电动机和传动部件比如齿轮，滑轮，螺丝，皮带和链条。

[0051] 每个抽吸机构 130 也可以包括顺应部件 133。顺应部件 133 可以包括任何适合的弹簧件或者其它的弹性件。在这个示出的实施例中，顺应部件 133 包括在每个抽吸机构 130 中的波纹管。沿着方向 138A 的顺应性可以降低当将抽吸机构 130 相对可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 定位时对竖直驱动系统 71 的定位精度要求。

[0052] 可以使用控制器 23 以通过单独地或者作为组 131 的一部分控制每个抽吸机构 130 来控制在每个抽吸机构 130 出所产生的抽吸。可以使用可选择的抽吸控制以夹紧不同尺寸的可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 或者不同数目的可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C。

[0053] 按压机构 120 包括一个或多个按压（或销住或者按住）件 140，所述按压件（压）靠在介质垛例如图 1 中的介质垛 36A（未示出）的最上面的片（或薄片）上。所述最上面的薄片可以是一片薄衬纸 40A, 40B 或 40C，或者是一片可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C。对着下面的介质垛 36A, 36B 或 36C 按压最上面的薄片可以帮助减少在薄衬纸 40A, 40B 或 40C

和可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的后续的固定过程中介质垛 36A, 36B 和 36C 的移位或移动。

[0054] 按压件 140 沿着方向 138A 可以是顺应性的。顺应性可以降低对竖直驱动系统 71 的位置精度要求。当把最上面的薄片与介质垛 36A, 36B 和 36C 的顶部分开时, 可以使用按压件 140 改变最上面薄片的形状。改变最上面薄片的形状可以包括弯曲最上面的薄片。可以采用按压最上面薄片的中心部分, 以增加当把最上面的薄片与下面的介质垛分开时使最上面的薄片弯曲的程度。

[0055] 最上面薄片的形状的改变可以用来帮助当把最上面的薄片与介质垛分开时将粘连到最上面的薄片的底部上的一片或多片薄片分开。由于多种原因, 这些薄片可能彼此粘连起来, 这些原因包括、但不限于: 静电和 / 或在薄片之间产生真空。

[0056] 按压件 140 可以由能够减少对可变化表面的可能损坏的材料制造而成。可以控制对按压件 140 的致动和 / 或按压件 140 的物理形状, 以减少对可记录图像的材料 17A, 17B 或 17C 的可变化表面的可能损坏。在这个实施例中, 按压件 140 包括抽吸件, 控制这些抽吸件至少夹紧最上面的薄片。通过夹紧可以帮助至少将最上面的薄片分开。可以利用夹紧来至少改变最上面的薄片的形状。

[0057] 拾取器 122 和 124 中的每个拾取器包括固定件 142。所述固定件 142 包括柱塞 143, 所述柱塞可在最好与方向 138A 平行的方向上伸展和缩回。在本发明的其它实施例中, 柱塞 143 可以相对方向 138A 成某个预先确定的角度伸展和缩回, 但是应该小心地调节运动, 所述调节运动方向与可记录图像的材料的被固定的表面相切, 以将对它的可变化表面的可能损坏减到最小。可以用任何适用的致动器驱动柱塞 143, 且可以通过控制器 23 控制这些致动器。弹簧偏置的致动器或者双向作用的气压致动器以及类似装置是适用致动器的示例。

[0058] 拾取组件 70 包括薄衬纸拾取器 126 和 128。在这个示出的实施例中, 使用薄衬纸拾取器 126 和 128 分别由介质垛 36A, 36B 和 36C 拾取薄衬纸 40A, 40B 和 40C。将薄衬纸拾取器 126 和 128 中的每个拾取器布置成拾取薄衬纸 40A, 40B 和 40C 的分开的部分, 且每个部分可以包括薄衬纸 40A, 40B 和 40C 的边缘, 或者邻近薄衬纸 40A, 40B 和 40C 的边缘。薄衬纸 40A, 40B 和 40C 的这些部分可以包括薄衬纸 40A, 40B 和 40C 的相对边缘。图 7A, 7B, 7C 和 7D 示意性地示出了拾取器 144 的不同视图, 所述拾取器与拾取组件 70 类似, 但是有一组夹紧件 130A 和一组挠曲部件 142A, 用来实现一种固定可记录图像的材料 17E(1) 的一部分并将其与介质垛 36E 分开的方法, 其中 17E(1) 分别与 17A, 17B, 17C 和 17E 类似, 而 36E 分别与 36A, 36B 和 36C 类似。介质垛 36E 包括多片可记录图像的材料 17E 和 17E(1)。与 40A, 40B 和 40C 类似的薄衬纸 40E 将介质垛 36E 中的每片可记录图像的材料 17E 和 17E(1) 分开。如在图 7A 的平面图中所示, 拾取器 144 包括两个夹紧件 130A 和两个挠曲部件 142A, 它们用来固定可记录图像的材料 17E(1) 并将其与介质垛 36E 分开。夹紧件 130A 和挠曲部件 142A 的数目不必限制为两个, 且其它数量的夹紧件 130A 和 / 或挠曲部件 142A 也在本发明的范围以内。在这个示出的示例性实施例中, 夹紧件 130A 包括两个抽吸机构, 它们沿着轴线 A-A 对准。

[0059] 如在图 7B 的侧视图中所示, 夹紧件 130A 定位在最上面的可记录图像的材料 17E(1) 的一部分的上方, 这一部分包括可记录图像的材料 17E(1) 的边缘 145, 或者邻近可记录图像的材料 17E(1) 的边缘 145。典型地, 所述边缘 145 基本上与轴线 A-A 平行。开动

(或启动) 夹紧件 130A 以夹紧并由介质垛 36E 升高可记录图像的材料 17E(1), 如在图 7B 中所示出的那样。这个升高动作也被称为“以腕力移动 (wristing)”, 并且可以包括将可记录图像的材料 17E(1) 的被固定的部分关于基本上与轴线 A-A 平行的轴线变弯, 离开下面的介质垛。所述升高可以包括将可记录图像的材料 17E(1) 的被固定的部分关于基本上与边缘 145 平行的轴线变弯。

[0060] 图 7C 示出了已经被夹紧件 130A 升高了的可记录图像的材料 17E(1) 的端视图。伴随可记录图像的材料 17E(1) 的升高可能出现几个潜在的问题。一片或多片薄衬纸 40E 和 / 或可记录图像的材料 17E 可能粘连到被固定的可记录图像的材料 17E(1) 上, 并且可能与可记录图像的材料 17E(1) 一起无意中被运送到后续的过程。这些附加的材料可能导致不希望出现的可靠性问题。图 7B 和 7C 示出了一次“错误拾取”的示例, 在该示例中, 薄衬纸 40E(1) 自身已经粘连到升高的可记录图像的材料 17E(1) 上。

[0061] 图 7D 示出了一个端视图, 在该图中, 启动挠曲部件 142A, 以将薄衬纸 40E(1) 分开, 从而使它落回到介质垛 36E 上。挠曲部件 142A 定位于已经被升高的可记录图像的材料 17E(1) 的那部分的上方。如在图 7A 和 7B 中所示, 挠曲部件 142A 定位于夹紧件 130A 与边缘 145 之间。如在图 7A 中所示, 挠曲部件 142A 定位于夹紧件 130A 与它们各自的相邻侧边缘 146 和 147 之间。可以分别将挠曲部件 142A 定位在可记录图像的材料 17E(1) 的包括或者邻近可记录图像的材料 17E(1) 的角部 148 和 149 的那些部分的上方。启动挠曲部件 142A 使柱塞 143A 伸展, 以使可记录图像的材料 17E(1) 朝向介质垛 35E 变弯。在这个示例中, 启动挠曲部件 142A 使柱塞 143A 伸展, 并使可记录图像的材料 17E(1) 沿着基本上与轴线 A-A 平行的一轴线弯曲。挠曲部件 142A 使角部 148 和 49 变弯, 以使可记录图像的材料 17E(1) 在横向变弯。在这个示例中, 使可记录图像的材料 17E(1) 关于轴线 B-B 变弯, 以产生一复合曲线。特别是当在可记录图像的材料 17E(1) 中形成一复合曲线时, 挠曲部件 142A 的动作在使装接在下面的材料与被固定的可记录图像的材料 17E(1) 分开方面是有效的。

[0062] 与传统的分开方法不同, 传统的分开方法采用固定的分开构造 (或结构或者特征) (例如固定到介质支承器上的分开板), 所述分开构造需要在主要由介质支承器内的给定薄片与接附到介质支承器上的分开构造之间的距离决定的有限量的行程内将下面的薄片与给定的薄片分开, 挠曲部件 142A 的主动本性 (或本质) 可以使可记录图像的材料 17E(1) (以及粘连的材料) 在一个长的距离上变弯, 所述距离主要受将可记录图像的材料 17E(1) 在介质垛 36E 上方升高的距离限制。特别是当在可记录图像的材料 17E(1) 中形成复合曲线时, 使可记录图像的材料 17E(1) 在相对较大的距离上变弯在使附加的粘连材料与可记录图像的材料 17E(1) 分开方面是有效的。

[0063] 控制器 23 或者类似装置可以控制挠曲部件 142A, 以使柱塞 143A 伸展不同的数量, 使得给定的可记录图像的材料 17E(1) 选择性地弯曲一定距离, 所述距离取决于给定的可记录图像的材料 17E(1) 的具体特性。不同的特性可能包括尺寸特性比如给定的可记录图像材料 17E(1) 的厚度和 / 或材料特性比如给定的可记录图像材料 17E(1) 的弹性模量和 / 或塑性变形极限。与固定的分开构造不同, 可以有利地控制挠曲部件 142A, 以基于它们的具体特性中的每种特性使大量不同的可记录图像的材料 17E(1) 变弯, 因此改进了将任何粘连的材料分开的可靠性。

[0064] 控制器 23 或者类似装置可以控制挠曲部件 142A, 以使柱塞 143A 伸展不同的数

量,使得给定的可记录图像的材料 17E(1) 选择性地弯曲一定距离,所述距离取决于夹紧件 130A 和 / 或挠曲部件 142A 相对于可记录图像的材料 17E(1) 的位置。有利的是,这改进了当要求夹紧件 130A 和 / 或挠曲部件 142A 的位置在不同的可记录图像的材料之间改变时把任何粘连的材料分开的可靠性。控制器 23 或者类似装置可以控制挠曲部件 142A,以使柱塞 143A 伸展不同的数量,使得给定的可记录图像的材料 17E(1) 选择性地弯曲一定距离,所述距离取决于存在的环境因素。所述环境因素比如湿度的改变可能改变下面的薄片与可记录图像的材料 17E(1) 之间的粘连程度。可以用适当的传感器测量这些环境因素的改变。控制器 23 或者类似装置可以使用这些测量到的变化,按照这些变化控制挠曲部件 142A。

[0065] 可以控制挠曲部件 142A,以使可记录图像的材料 17E(1) 重复地变形,使得进一步地帮助将粘连的材料分开。在本发明的某些示例性实施例中,可以协同地 (in tandem) 启动多个挠曲部件 142A,以便在基本上相同的时刻使可记录图像的材料 17E(1) 的相对应的部分变形。在本发明的另外的示例性实施例中,可以顺序地启动多个挠曲部件 142A,以在不同的时刻使可记录图像的材料 17E(1) 的相对应部分变形。在本发明的其它实施例中,挠曲部件 142A 可以包括夹紧机构,比如但不限于抽吸件。夹紧机构使得挠曲部件 142A 可以在一个较大的范围内朝向介质垛 36E 推可记录图像的材料 17E(1) 的相对应部分和由介质垛 36E 拉所述可记录图像的材料 17E(1) 的相对应部分,以促进粘连介质的分开。

[0066] 图 7B 示出了夹紧件 130A 已经将可记录图像的材料 17E(1) 升高,使得它不与挠曲部件 142A 接触。在本发明的其它实施例中,夹紧件 130A 可以升高可记录图像的材料 17E(1),从而在它们移动之前可记录图像的材料 17E(1) 可以与挠曲部件 142A 接触。在初始时刻与挠曲部件 142A 接触可以减小使可记录图像的材料 17E(1) 变弯所要求的柱塞 143 的伸展量。

[0067] 薄衬纸拾取器 126 和 128 中的每个拾取器包括滚轮机构或滚子机构 150 和形成辊隙的 (或夹住 (nipping)) 机构 152。图 8 示出了薄衬纸拾取器 128 的透视图,所述拾取器与薄衬纸拾取器 126 类似。在这里,滚轮机构 150 包括多个滚轮或滚动件,它包括缩回滚轮 154 和缩回滚轮 156。将缩回滚轮 154 和 156 中的每个滚轮支承在轴 158 上,电动机 157 驱动轴 158。控制器 23(在图 8 中未示出) 或类似装置可控制马达 157,马达 157 可以直接地驱动轴 158,或者通过传动件 (例如皮带,链条,齿轮头等) 驱动轴 158。使用缩回滚轮 154 和 156 分别与位于介质垛 36A,36B 和 36C 的顶部的薄衬纸 40A,40B 和 40C 接合。通过相对应的离合器 159 把每个缩回滚轮 154 和 156 联接 (或耦合) 到轴 158 上。控制器 23 控制离合器 159 中的每一个,可以使用所述控制器选择性地驱动缩回滚轮 154 和 156 中的每一个。此外,每个缩回滚轮 154 和 156 可以由它们自己的电动机来驱动,并且可以把每个缩回滚轮 154 和 156 安装在它们自己的独立轴上,使得缩回滚轮 154 和 156 可以独立地运行。当介质垛 36A,36B 和 36C 中的任意一个由设置 (或放置) 在相对应的介质支承器上的多个介质垛构成时,选择性地驱动缩回滚轮 154 和 156 中的每个缩回滚轮使得薄衬纸可以从设置或放置在同一介质支承器上的多个介质垛的顶部选择性地进行接合。设置在同一介质支承器上的多个介质垛中的每一叠垛可能包括有相同特性的薄衬纸或有不同特性的薄衬纸。选择性地控制缩回滚轮 154 和 156 使得可以固定不同的预先确定数量的薄衬纸 40A,40B 和 40C。选择性地控制缩回滚轮 154 和 156 使得可以接续地固定包括有类似特性的一片或多片薄衬纸 40A,40B 和 40C。对于本领域技术人员来说下面的内容将是清楚的,本发明的其它

实施例可以采用不同数量的缩回滚轮，并且可以用其它方法控制每个缩回滚轮，这些方法包括但不限于：用相对应的电动机控制每个缩回滚轮。

[0068] 图 9 示出了薄衬纸拾取器 128 的剖面图，所述薄衬纸拾取器包括缩回滚轮 156 和形成辊隙的机构 152，支承件 162 和马达 157。在这个示出的实施例中，马达 157 通过同步皮带（未示出）驱动轴 158。形成辊隙的机构 152 包括形成辊隙的件（或夹住部件）160，通过枢轴销柱 164 使形成辊隙的件 160 枢转地装接到支承件 162 上。偏置件 166 将形成辊隙的件 160 朝向缩回滚轮 156 的表面推动或迫压。在这个实施例中，偏置件 166 包括压缩弹簧。形成辊隙的机构 152 进一步包括夹紧滚轮（或夹紧滚动件）168，将所述夹紧滚轮可旋转地装接到形成辊隙的件 160 上。夹紧滚轮 168 由 60 硬度 (Shore A) 的硅制成。当把形成辊隙的件 160 朝向缩回滚轮 156 推动时，在二者之间形成一接触辊隙 160A，并且将缩回滚轮 168 的圆柱形表面的一部分沿着方向 138A 设置在缩回滚轮 156 的圆柱形表面的一部分的下方，间隔为 Δ 。如果例如由于使夹紧滚轮 168 向上运动使间隔 Δ 减小，形成辊隙的件 160 旋转离开缩回滚轮 156，且不会形成接触辊隙。本领域技术人员将会认识到，可以采用其它适用的致动器比如气压或液压缸体在形成辊隙的件 160 与缩回滚轮 156 之间选择性地形成接触辊隙。某些致动器可以由控制器 23 或类似装置主动地控制，以选择性地形成接触辊隙 160A。

[0069] 图 10A, 10B, 10C 和 10D 示出了按照本发明的一个示例性实施例以一定步骤顺序用来固定和分开设置或放置在介质垛 36E 的顶部上的最上面的薄衬纸 40E(1) 的一部分的薄衬纸拾取器 128 的剖面图。介质垛 36E 包括交错或交替的多片可记录图像的材料 17E 和薄衬纸 40E。对薄衬纸拾取器 128 的描述仅只是为了说明的目的，应当理解，薄衬纸拾取器 126 也可以以类似的方式工作。在图 10A 中，薄衬纸拾取器 128 定位于薄衬纸 40E(1) 的上方。在这个位置，将形成辊隙的件 160 朝向缩回滚轮 156 推动，以形成一接触辊隙 160A。在图 10B 中，将薄衬纸拾取器 128 移动到与薄衬纸 40E(1) 接触的位置。在这个位置，将缩回滚轮 156 和夹紧滚轮 168 都移动到与薄衬纸 40E(1) 接触的位置。由于使夹紧滚轮 168 与薄衬纸 40E(1) 接触，所以形成辊隙的件 160 旋转离开缩回滚轮 156。

[0070] 在图 10C 中，马达 157 和离合器 159（未示出）使缩回滚轮 156 在方向 170 上旋转，控制器 23（未示出）或类似装置对马达和离合器进行控制。缩回滚轮 156 的旋转使得薄衬纸 40E(1) 在侧向或横向上相对于下面的介质垛移动，并变弯形，以在形成辊隙的件 160 与缩回滚轮 156 之间形成一环 172。在这个示出的实施例中，缩回滚轮 156 包括 50 到 60 Shore A 硬度的聚氨酯层，所述聚氨酯层与薄衬纸 40E(1) 摩擦接合。当使缩回滚轮 156 在方向 170 上旋转时，夹紧滚轮 168 将薄衬纸 40E(1) 按压在下面的介质垛 36E 上，使环 172 得以形成。

[0071] 图 10D 示出了将变弯形的薄衬纸 40E(1) 固定。在这里，已经将薄衬纸拾取器 128 移动离开介质垛 36E，使得夹紧滚轮 168 不再与介质垛 36E 接触。在这种状态，偏置件 166 推动或推压形成辊隙的件 160，使它朝向缩回滚轮 156 旋转，以把环 172 固定在接触辊隙 160A 中。当把薄衬纸 40E(1) 固定在接触辊隙 160A 中时，形成辊隙的件 160 和缩回滚轮 156 的每个都与薄衬纸 40E(1) 的同一表面 173 接触。随后可以使薄衬纸拾取器 128 进一步移动，以把已经被固定的薄衬纸 40E(1) 进一步与介质垛 36E 分开。可以使薄衬纸拾取器 128 移动，以使已经被固定的薄衬纸 40E(1) 与介质垛 36E 完全分开。

[0072] 控制薄衬纸拾取器 128 的位置和缩回滚轮 156 的旋转，使得所形成的环 172 有足

够的长度,以避免当薄衬纸 40E(1) 被夹在形成辊隙的件 160 与缩回滚轮 156 之间的接触辊隙中时在薄衬纸 40E(1) 中形成皱折或折痕。当接触辊隙基本上在环 172 的顶点 174 或者非常靠近所述顶点处形成时,在薄衬纸 40E(1) 中的皱折或折痕可能会出现。在这种情况下,会限制环 172 形成小到足以形成皱折或折痕的弯曲半径。皱折包括折痕,在折痕处,薄衬纸 40E(1) 的一部分被折叠到其自身上。可以产生皱折,从而使得薄衬纸 40E(1) 的被折叠的部分保持被折叠到其自身上的状态或者打开形成 V 字形的段。

[0073] 形成皱折的被拾取的薄衬纸 40E(1) 典型地不能被有效存放在薄衬纸存放装置内,这是因为皱折可能妨碍被拾取的薄衬纸 40E 呈现能够有效地叠垛(或叠放)被拾取的薄衬纸 40E 的平面形式或形状。非平面的形式典型地将占据更多的空间,使存放的要求变复杂。虽然连续地套放形成皱折的薄衬纸 40E 也许可能的,但是这可能对于用来把弄皱折的薄衬纸 40E 沉放(或置放)到薄衬纸存放装置中的运送机构的放置要求提出附加的负担。进而,当把不同尺寸的弄皱折的薄衬纸沉放到单一的通用薄衬纸存放装置中时,套放也许是不可能的。

[0074] 图 11A,11B,11C 和 11D 示出了按照本发明的另一个示例性实施例采用另外的步骤顺序接合并固定设置在介质垛 36E 的顶部的最上面的薄衬纸 40E(1) 的一部分的薄衬纸拾取器 128。对薄衬纸拾取器 128 的描述仅只是为了说明的目的,应当理解,薄衬纸拾取器 126 也可以以类似的方式工作。可以使用图 11A 和图 11B 来描述前面已描述过的与图 10A 和 10B 相关联的步骤本质上相同的步骤,且将不需要进一步的描述。与前面参考着图 10C 公开的步骤一样,图 11C 示出了缩回滚轮 156 在方向 170 上旋转,以形成环 172(用浅影线(light ghosted line)示出)。与图 10C 相关联的步骤不同,当环 172 形成时缩回滚轮 156 不停止,而是继续在方向 170 上旋转,如在图 11C 中所示出的那样。随着缩回滚轮 156 继续旋转,所述环 172 的长度增加如所示出的环 172A 那样多(以深影线示出)。缩回滚轮 156 继续在方向 170 上旋转,直到薄衬纸 40E(1) 不再被夹在缩回滚轮 156 与下面的介质垛 36E 之间,且部分地受到限制的环 172A 在存在于缩回滚轮 156 与形成辊隙的件 160 之间的空间中为止。所述环 172A 的性质是弹簧状的,并且间隔 176 的尺寸确定成将环 172A 的不受限制的端部推靠在缩回滚轮 156 上,而不会将薄衬纸 40E(1) 弄皱折。缩回滚轮 156 继续在方向 170 上旋转,并且把环 172A 的不受限制的端部由空间 176 中拉出,以形成薄衬纸 40E(1) 的自由端 178。在自由端 178 的形成过程中,可以使缩回滚轮 156 移动,脱离与下面的介质垛 36E 接触,以降低对下面的可记录图像的材料的可变化表面的可能的损坏。

[0075] 图 11D 示出了将自由端 178 固定。按照前面相对图 10D 描述过的步骤,使薄衬纸拾取器 128 移动离开介质垛 36E,以使形成辊隙的件 160 朝向缩回滚轮 156 旋转,从而形成接触辊隙 160B。然而,与图 10D 中所示的示例性实施例不同,接触辊隙 160B 不固定薄衬纸材料的环,而是固定薄衬纸的自由端 178。在这方面,形成辊隙的件 160 和缩回滚轮 156 中的每个与薄衬纸 40E(1) 的不同表面接触(即,分别与表面 173 和相对的表面 179 接触),同时把薄衬纸固定在接触辊隙 160B 中,并且避免薄衬纸 40E(1) 中出现皱折或折痕。没有皱折地将薄衬纸 40E(1) 固定可以用来解决前面描述过的与变皱折的薄衬纸 40E(1) 相关联的问题。随后可以使薄衬纸拾取器 128 进一步移动,以把已被固定的薄衬纸 40E(1) 进一步与下面的介质垛 36E 分开。可以使薄衬纸拾取器 128 移动,以使已被固定的薄衬纸 40E(1) 与下面的介质垛 36E 完全分开。

[0076] 图 12A, 12B, 12C, 12D, 12E, 12F, 12G, 12H, 12I 和 12J 示出了用来由介质垛固定薄衬纸并且把它沉放到薄衬纸存放装置中的设备和相关的运行次序。

[0077] 参考图 12A, 控制器 23 提供代表图像信息数据 180 的信号。所述图像信息数据 180 可以包括代表将要在给定的可记录图像的材料 17 上形成的图像的数据, 以及识别给定的可记录图像的材料 17 必须具有的具体特性的信息。所述特性包括可记录图像的材料 17 的所要求的尺寸。在这个示例中, 控制器 23 已经确定, 图像信息数据 180 要求可记录图像的材料 17C。控制器 23 提供使介质支承器 62 沿着引导件 (或引导装置) 66 由次级介质供应装置 34 移动到主介质供应装置 32 中的信号。介质支承器 62 包括介质垛 36C, 所述介质垛由交错的可记录图像的材料 17C 和薄衬纸 40C 的集合体 (或组合体) 组成。介质垛 36C 中最上面的薄片是薄衬纸 40C(1), 所述薄衬纸 40C(1) 与 40C 是同一种材料。为了清楚起见, 随着介质垛 36C 在可记录图像的材料 17C 与薄衬纸 40C 之间出现分开。这些分开在所有的介质垛 36A, 36B 和 36C 中是标准的。

[0078] 如在图 12B 中所示, 来自控制器 23 的信号使得拾取组件 70 朝向介质垛 36C 运动, 以与薄衬纸 40C(1) 接合。形成辊隙的件 182 将薄衬纸 40C(1) 按压 (或销住或者按住) 到下面的介质垛 36C 的其余部分上。薄衬纸拾取器 55 与薄衬纸 40C(1) 接合。每个薄衬纸拾取器 55 包括缩回件 188 和 189。在这个示出的示例中, 缩回件 188 和 189 包括缩回滚轮。启动缩回件 188 和 189 使薄衬纸 40C(1) 的端部在侧向或横向上移动, 以形成环 196 和 198 (以影线示出)。进一步启动缩回件 188 和 189, 从而分别由相对应的环 196 和 198 形成自由端 200 和 202。

[0079] 在图 12C 中, 薄衬纸拾取器 55 固定通过启动薄衬纸夹紧装置 (或薄衬纸夹持器) 204 和 206 分别在接触辊隙 200A 和 202A 中建立的相对应的自由端 200 和 202。在这个实施例中, 通过使薄衬纸拾取器 55 移动离开介质垛 36C 固定自由端 200 和 202。如在图 12C 中所示, 当自由端 200 和 202 被固定时, 最上面的与可记录图像的材料 17C 为同一种材料的可记录图像的材料 17C(1) 的暴露部分 208 和 210 被暴露出来。

[0080] 如在图 12D 中所示, 来自控制器 23 的信号使可记录图像材料的拾取器 50 (在这里把它称为材料拾取器 50) 与可记录图像的材料 17C(1) 的暴露部分 208 和 210 接合。夹紧件 216 和 218 夹住暴露部分 208 和 210, 并且使所述部分变弯, 离开介质垛 36C 的其余部分。再一次, 为了清楚起见, 示出了薄衬纸 40C(1) 与可记录图像的材料 17C(1) 之间完全分开。形成辊隙的件 182 可以将薄衬纸 40C(1) 和可记录图像的材料 17C(1) 按压到介质垛 36C 的其余部分上, 以防止介质垛 36C 移位或移动。在这里, 夹紧件 216 和 218 包括抽吸机构。在其它实施例中, 在较早的时刻及时夹住暴露的部分 208 和 210。一旦在侧向或横向上移动薄衬纸 40C(1) 的端部分以产生出暴露部分 208 和 210, 就可以夹住暴露部分 208 和 210。如在图 12E 中所示, 启动挠曲部件 220 和 222 使被夹住的暴露部分 208 和 210 朝向介质垛 36C 挠曲。利用使暴露部分 208 和 210 挠曲将一片或多片薄衬纸 40C 和 / 或可记录图像的材料 17C 分开, 它们可能已经粘连到可记录图像的材料 17C(1) 上。可以使用挠曲部件 220 和 222 在暴露部分 208 和 210 中的至少一部分中形成一条或多条复合曲线。控制器 23 可以使挠曲部件 220 和 222 将暴露部分 208 和 210 中的至少一部分重复地挠曲。控制器 23 可以使挠曲部件 220 和 222 将暴露部分 208 和 210 中的至少一部分朝向介质垛 36C 的其余部分挠曲。控制器 23 可以使得挠曲部件 220 和 222 使暴露部分 208 和 210 中至少一部分

挠曲，离开介质垛 36C 的其余部分。如在图 12F 中所示，将被固定的薄衬纸 40C(1) 和被固定的可记录图像的材料 17C(1) 移动，离开介质垛 36C，到达转移位置 224。可以沿着相同的路径移动被固定的薄衬纸 40C(1) 和被固定的可记录图像的材料 17C(1)。可以同时移动被固定的薄衬纸 40C(1) 和被固定的可记录图像的材料 17C(1)。可以协同地移动被固定的薄衬纸 40C(1) 和被固定的可记录图像的材料 17C(1)。在被固定的薄衬纸 40C(1) 和被固定的可记录图像的材料 17C(1) 处于转移位置 224 之后，沿着引导件 228 和 230 分别将转移支承件 226 和薄衬纸存放装置 26 移入到主介质供应装置 32 中，如在图 12G 中所示出的那样。

[0081] 如在图 12G 中所示，使用薄衬纸存放装置 26 收集被移开的薄衬纸 40D。在这个示出的实施例中，薄衬纸存放装置 26 包含以前已经沉放到薄衬纸存放装置 26 中的一叠薄衬纸 40D。可以将转移支承件 226 和薄衬纸存放装置 26 同时移入到主介质供应装置 32 中，以减少所需要的总时间。当控制器 23 处理与下一片可记录图像的材料相关联的图像数据信息 180 时，每个介质支承器 60 和 62 可以如控制器 23 要求的那样保持静止不动或者由主介质供应装置 32 独立地移动或者独立地移动到主介质供应装置 32。在被固定的薄衬纸 40C(1) 和被固定的可记录图像的材料 17C(1) 移动到转移位置 224 的过程中，介质支承器 60 或者介质支承器 62 可以移动或者保持静止不动。在转移支承件 226 和 / 或薄衬纸存放装置 26 运动的过程中，介质支承器 60 或者介质支承器 62 可以移动或者保持静止不动。

[0082] 参考图 12H，当转移支承件 226 定位于主介质供应装置 32 内在定位于转移位置 224 的拾取组件 70 的附近时，拾取器 50 释放被固定的可记录图像的材料 17C(1) 并将其沉放到转移支承件 226 上。松开可记录图像的材料 17C(1)，使它落到转移支承件 226 上。可以建立拾取器 55 与转移支承件 26 之间的相对运动，以便直接把可记录图像的材料 17C(1) 放到转移支承件 226 上。在沉放可记录图像的材料 17C(1) 的条件下，转移支承件 226（以影线示出）将可记录图像的材料 17C(1) 由主介质供应装置 32 运送到后续的过程。

[0083] 参考图 12I 和 12J，把可记录图像的材料 17C(1) 转移到装载支承件 22 上，接着把它由装载支承件装载到曝光支承件 16 上，按照图像信息数据 180 成像。在其它实施例中，可以将可记录图像的材料 17C(1) 转移到其它的后续过程（例如在穿孔组件中进行穿孔）。当转移支承件 226 已经由主介质供应装置 32 移开时，薄衬纸拾取器 55 释放被固定的薄衬纸 40C(1) 并将其沉放到薄衬纸存放装置 26 中。可以将薄衬纸 40C(1) 直接放入到薄衬纸存放装置 26 中，或者可以使薄衬纸 40C(1) 落入到薄衬纸存放装置 26 中。在这个示出的实施例中，将薄衬纸 40C(1) 定位在前面已经沉放的薄衬纸 40D 上，其与薄衬纸存放装置 26 的平面表面相适应。在薄衬纸 40C(1) 和 40D 中都没有皱折例如永久的折痕使得可以以平面的方式叠垛或叠放薄衬纸。当它们是平面时，会有利地减小储存叠放的薄衬纸所需要的空间。如在图 12J 中所示，把薄衬纸存放装置 26 向后移到次级介质供应装置 34，并可以将拾取组件 70 定位成固定和移开另一片可记录图像的材料和薄衬纸。

[0084] 与图 12A 到 12J 中所示的本发明的示例性实施例相对应的设备和相关联的运行步骤减少了系统的完成生产的时间，并且提高了系统的总可靠性。固定薄衬纸 40C(1) 暴露出下面的可记录图像的材料 17C(1) 的一些部分，进而可以将这些部分固定，而不需要将被固定的薄衬纸 40C(1) 移开。进而可以使被固定的可记录图像的材料 17C(1) 挠曲成容易将被固定的薄衬纸 40C(1) 和 / 或可能粘连到可记录图像的材料 17C(1) 的表面上的任何附加的薄片分开的形状。可以使被固定的可记录图像的材料 17C(1) 挠曲，而不需要将被固定的

薄衬纸 40C(1) 移开。同时将被固定的薄衬纸 40C(1) 和可记录图像的材料 17C(1) 运送到一个位置，在所述位置，可记录图像的材料 17C(1) 被运送到后续过程，而将被固定的薄衬纸 40C(1) 直接沉放到薄衬纸存放装置 26 中。把薄衬纸存放装置 26 移到被固定的薄衬纸 40C(1) 下面的位置不再需要附加的机构，这种附加的机构可能需要固定像薄衬纸 40C(1) 这样的薄材料、并且将它沿着一条不同的路径运送到一固定的薄衬纸存放装置中。

[0085] 将被固定的薄衬纸 40C(1) 直接沉放到已经被移到它下面的位置的薄衬纸存放装置 26 中使得薄衬纸 40C(1) 可以以平面的方式被叠垛，以帮助减小储存薄衬纸可能需要的空间大小。当薄衬纸存放装置 26 在主介质供应装置 32 内或者在次级介质供应装置 34 内，如由壳体 12 上在何处有适当的进入口来决定时，工作人员可以将薄衬纸存放装置 26 倒空。薄衬纸存放装置 26 的可移动性质也使得可以将它移到一除去位置 232 (在图 12J 中以影线示出)，薄衬纸存放装置 26 可以完全地或者部分地伸展到壳体 12 的外面，使除去材料变得容易。

[0086] 拾取组件 70 可以包括薄衬纸拾取器 55 的组件，把所述薄衬纸拾取器固定到材料拾取器 50 上，或者所述薄衬纸拾取器可相对材料拾取器 50 移动。图 13 示出了另一个实施例，在这个实施例中，使薄衬纸拾取器 55 (以影线示出) 与材料拾取器 50 (也以影线示出) 在靠近介质垛 36A 的第一位置 234 嵌套在一起，但是在离开介质垛 36C 的转移位置 224 使它们彼此分开 (在转移位置 224 以实线示出薄衬纸拾取器 55 和材料拾取器 50)。如前面描述过的那样，由介质垛 36A 固定并移开材料，也可以以类似的方式由介质垛 36B 和 36C 固定并移开材料。

[0087] 用来将薄衬纸拾取器 55 与材料拾取器 50 分开的适用机构可以包括一些部件，这些部件由下列装置构成但不限于下列装置：电动机，同步皮带，齿轮，链条，气压或液压缸体等等。可以在第一位置 234，或者在去转移位置 224 的路上，或者在转移位置 224，开始将薄衬纸拾取器 55 与材料拾取器 50 分开。使薄衬纸拾取器 55, 186 与拾取器 50 足够地分开，使得薄衬纸存放装置 26 可以在它们之间移动。在转移位置 224，薄衬纸拾取器 55 可以在基本上与把被固定的可记录图像的材料 17A(1) 沉放在转移支承件 226 上用来运送到后续过程的同时把被固定的薄衬纸 40A(1) 沉放到薄衬纸存放装置 26 中，因此可以进一步改进系统的生产量。

[0088] 尽管在上面已经讨论了大量的示例性方面和实施例，本领域技术人员将会认识到某些改进，置换，添加，以及它们的子组合。例如：

[0089] ● 上面描述的实施例使用控制器采用各种控制信号和 / 或实施多种方法对各种部件实现控制。可以将这些控制器的构形做成执行适当的软件，并且可以包括一个或多个数据处理器，与适用的硬件一起，作为非限定性的示例包括：可读存储器，逻辑电路，驱动器，放大器，A/D 和 D/A 转换器，输入 / 输出端口，以及类似装置。这样控制器可以没有限制地包括微处理机，在芯片上的计算机，计算机的 CPU，或者任何其它适用的微控制器。与上面描述的材料处理系统相关联的控制器可以是但不必是与控制相对应的曝光系统运行的控制器相同的控制器。

[0090] ● 上面描述的控制器可以使用控制信号控制材料处理系统的各种部件。本领域技术人员将会认识到，这些控制信号中的每个信号可以包括多个信号，这些信号可以由控制器传递到部件和 / 或由部件传递到控制器。这些控制器可以包括对各种部件实现控制的适

用的硬件或软件,或者可以与对各种部件实现控制的适用的硬件或软件结合起来工作。这些控制信号也可以包括“开环”控制信号,所述“开环”控制信号依赖预先的校准,而不专门地与来自传感器的反馈信号协同工作。

[0091] 部件目录

- [0092] 10 图像记录系统
- [0093] 11 滚轮或滚动件
- [0094] 12 壳体
- [0095] 15 曝光系统
- [0096] 16 曝光支承件
- [0097] 17, 17A, 17A(1), 17B, 17C, 17C(1), 17E, 17E(1) 可记录图像的材料
- [0098] 18 成像头
- [0099] 19 辐射束
- [0100] 20 前缘夹持装置
- [0101] 21 后缘夹持装置
- [0102] 22 装载支承件(或装置)
- [0103] 23 控制器(控制装置)
- [0104] 24 驱动装置或驱动器
- [0105] 25 主扫描方向
- [0106] 26 薄衬纸存放装置(或薄衬纸保持装置或者保持器)
- [0107] 27 卸载支承件(或装置)
- [0108] 28 第一位置
- [0109] 29 第二位置
- [0110] 30 材料处理系统
- [0111] 32 主要介质供应装置
- [0112] 34 次级介质供应装置
- [0113] 36A, 36B, 36C, 36D 介质垛
- [0114] 40A, 40A(1), 40B, 40C, 40C(1), 40D, 40E, 40E(1) 薄衬纸
- [0115] 42 介质支承器(或介质保持装置或者保持器)
- [0116] 44 进入口
- [0117] 50 可记录图像材料的拾取器(也被称为材料拾取器)
- [0118] 55 薄衬纸拾取器
- [0119] 60, 62 介质支承器(或介质保持装置或者保持器)
- [0120] 64, 66 引导件(或引导装置)
- [0121] 70 拾取组件
- [0122] 71 竖直驱动系统
- [0123] 72 电动机
- [0124] 74 驱动轮
- [0125] 76 被(或受)驱动轮
- [0126] 78, 80 同步皮带

- [0127] 82 驱动轴
- [0128] 84 线性导轨
- [0129] 86 线性轴承
- [0130] 88 驱动侧
- [0131] 90 通道
- [0132] 92 配重
- [0133] 94 线性导轨
- [0134] 96 流体致动器
- [0135] 98 固定点
- [0136] 100 非驱动侧
- [0137] 102 同步皮带
- [0138] 104 第一安装点
- [0139] 106, 108, 110 惰轮
- [0140] 112 第二安装点
- [0141] 114 传感器
- [0142] 120 按压（或销住或者按住）机构
- [0143] 122, 124 可记录图像材料的拾取器（也被称为拾取器）
- [0144] 126, 128 薄衬纸拾取器
- [0145] 130 抽吸机构
- [0146] 130A 夹紧件
- [0147] 131 组
- [0148] 132 方向
- [0149] 133 顺应部件
- [0150] 134 狹缝
- [0151] 136 方向
- [0152] 138 狹缝
- [0153] 138A 方向
- [0154] 140 按压（或销住或者按住）件
- [0155] 142, 142A 挠曲部件
- [0156] 143 柱塞
- [0157] 143A 伸展的柱塞
- [0158] 144 拾取器
- [0159] 145 边缘
- [0160] 146, 147 侧边缘
- [0161] 148, 149 变弯的角部
- [0162] 150 滚轮（滚动件）机构
- [0163] 152 形成辊隙的机构（或夹住机构）
- [0164] 154, 156 缩回滚轮
- [0165] 157 电动机

- [0166] 158 轴
- [0167] 159 离合器
- [0168] 160 形成辊隙的件（或夹住部件）
- [0169] 160A, 160B 接触辊隙
- [0170] 162 支承件（或装置）
- [0171] 164 枢轴销
- [0172] 166 偏置件
- [0173] 168 夹紧滚轮（或滚动件）
- [0174] 170 方向
- [0175] 172, 172A 环
- [0176] 173 表面
- [0177] 174 顶点
- [0178] 176 空间
- [0179] 178 自由端
- [0180] 179 相对的表面
- [0181] 180 成像信息数据
- [0182] 182 按压（或销住或者按住）件
- [0183] 188, 189 缩回件
- [0184] 196, 198 环
- [0185] 200 自由端
- [0186] 200A 接触辊隙
- [0187] 202 自由端
- [0188] 202A 接触辊隙
- [0189] 204 薄衬纸夹紧装置
- [0190] 206 薄衬纸夹紧装置
- [0191] 208, 210 暴露的部分
- [0192] 216, 218 夹紧件
- [0193] 220, 222 挠曲部件
- [0194] 224 转移位置
- [0195] 226 转移支承件
- [0196] 228, 230 引导件（或引导装置）
- [0197] 232 除去位置
- [0198] 234 第一位置
- [0199] Δ 间隔

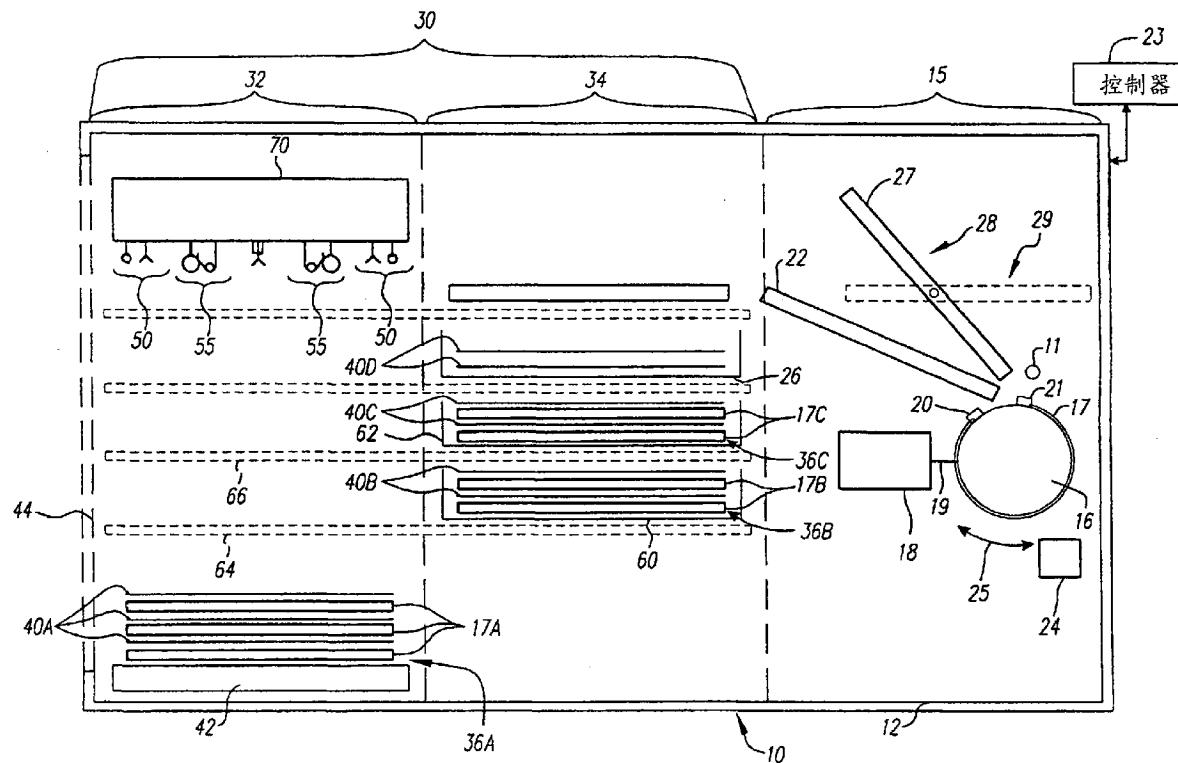


图 1

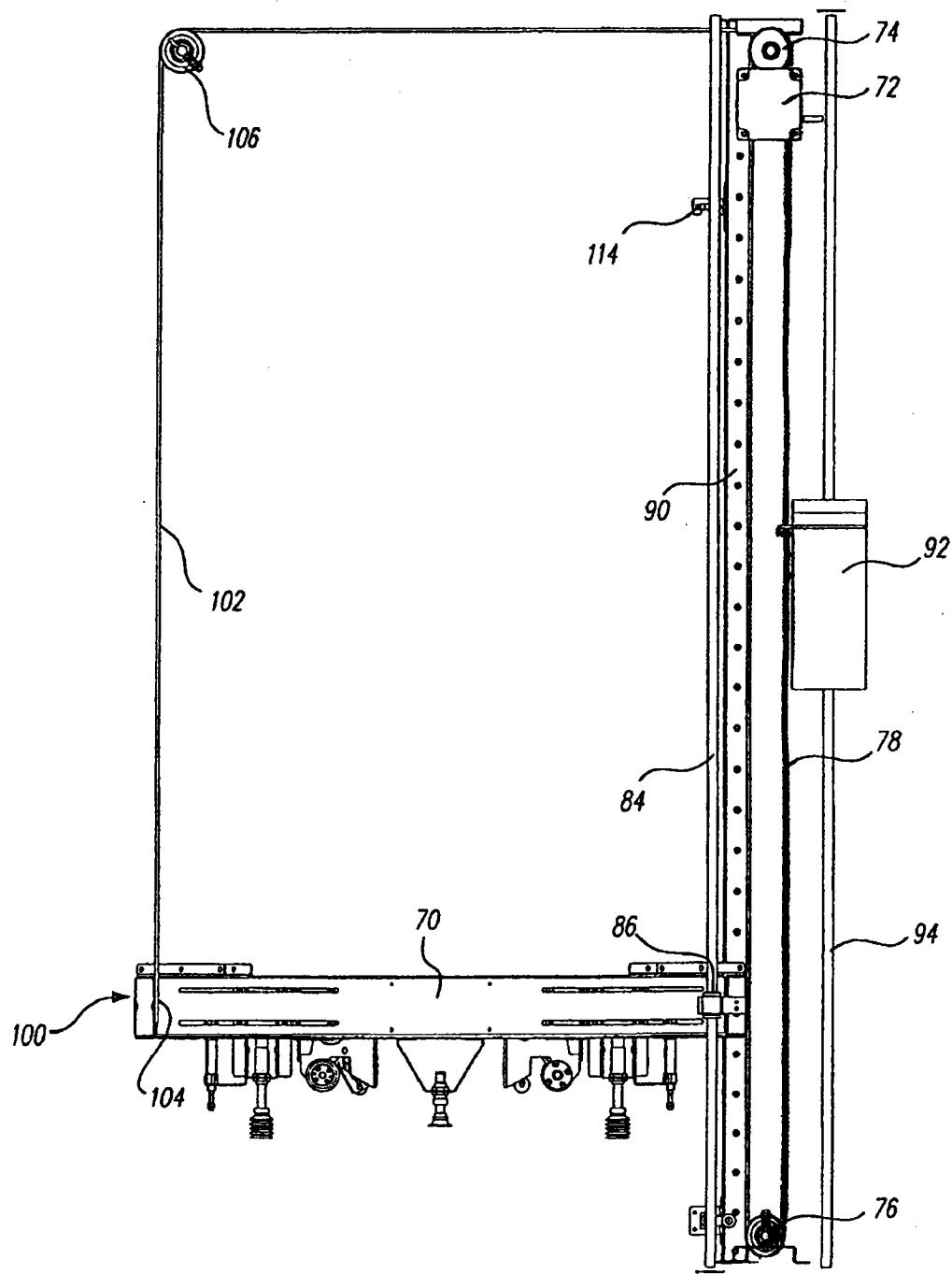


图 2

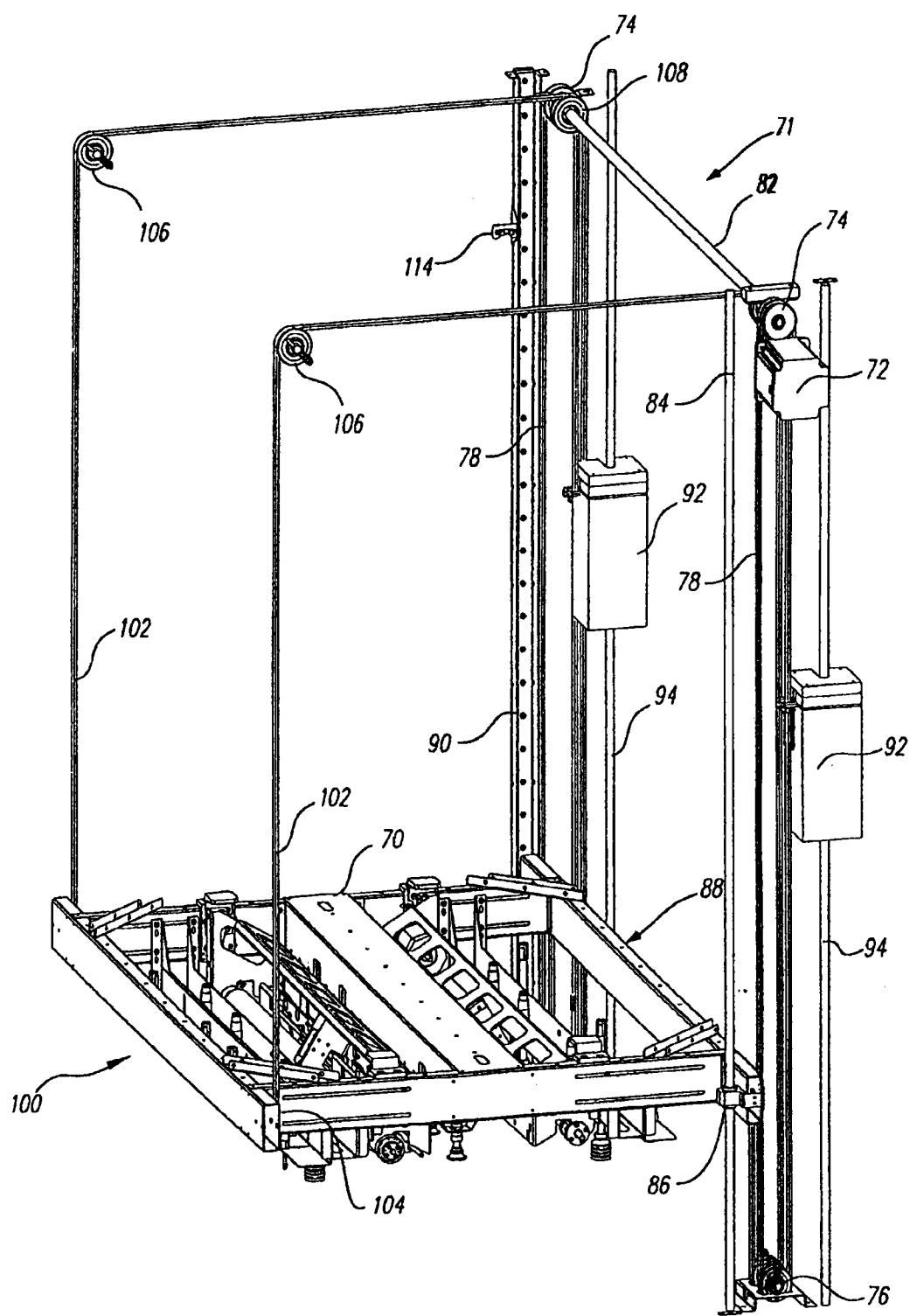


图 3

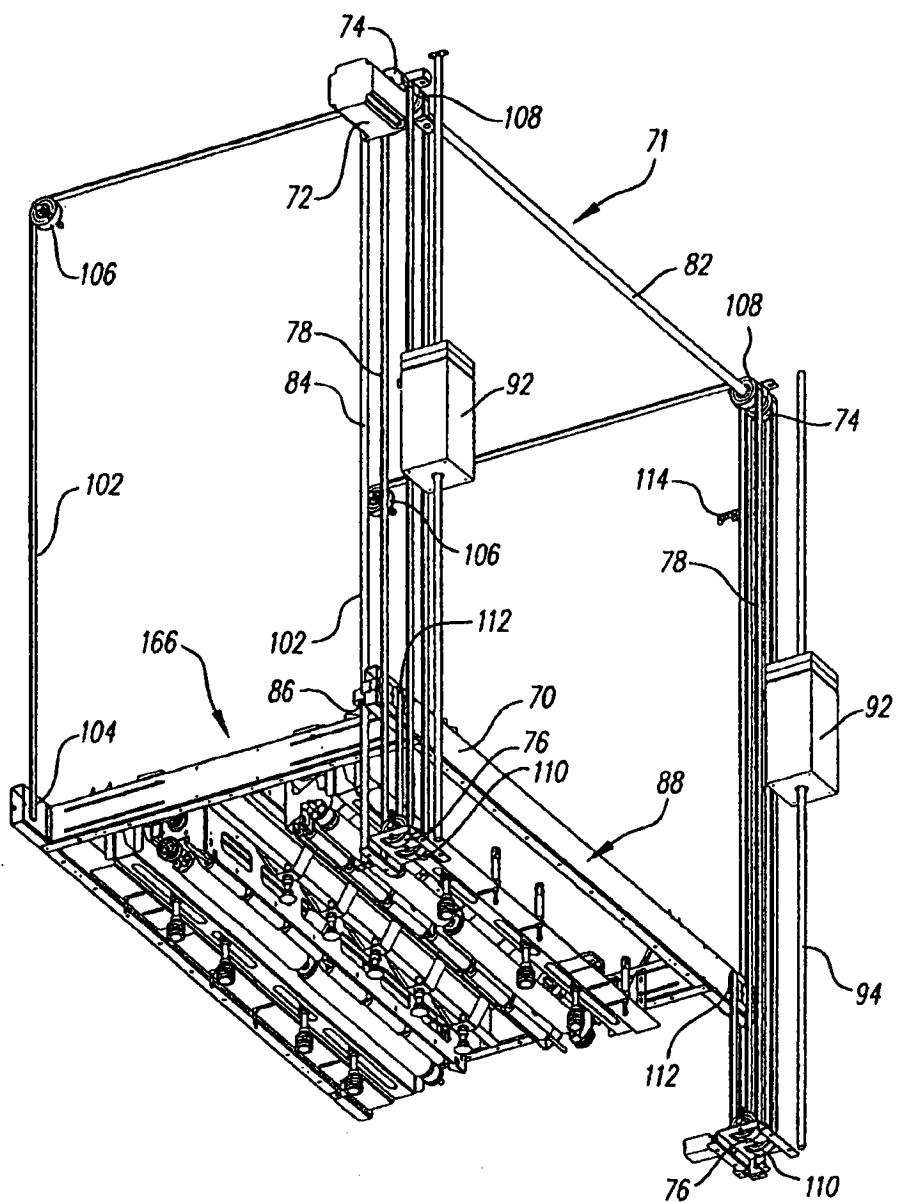


图 4

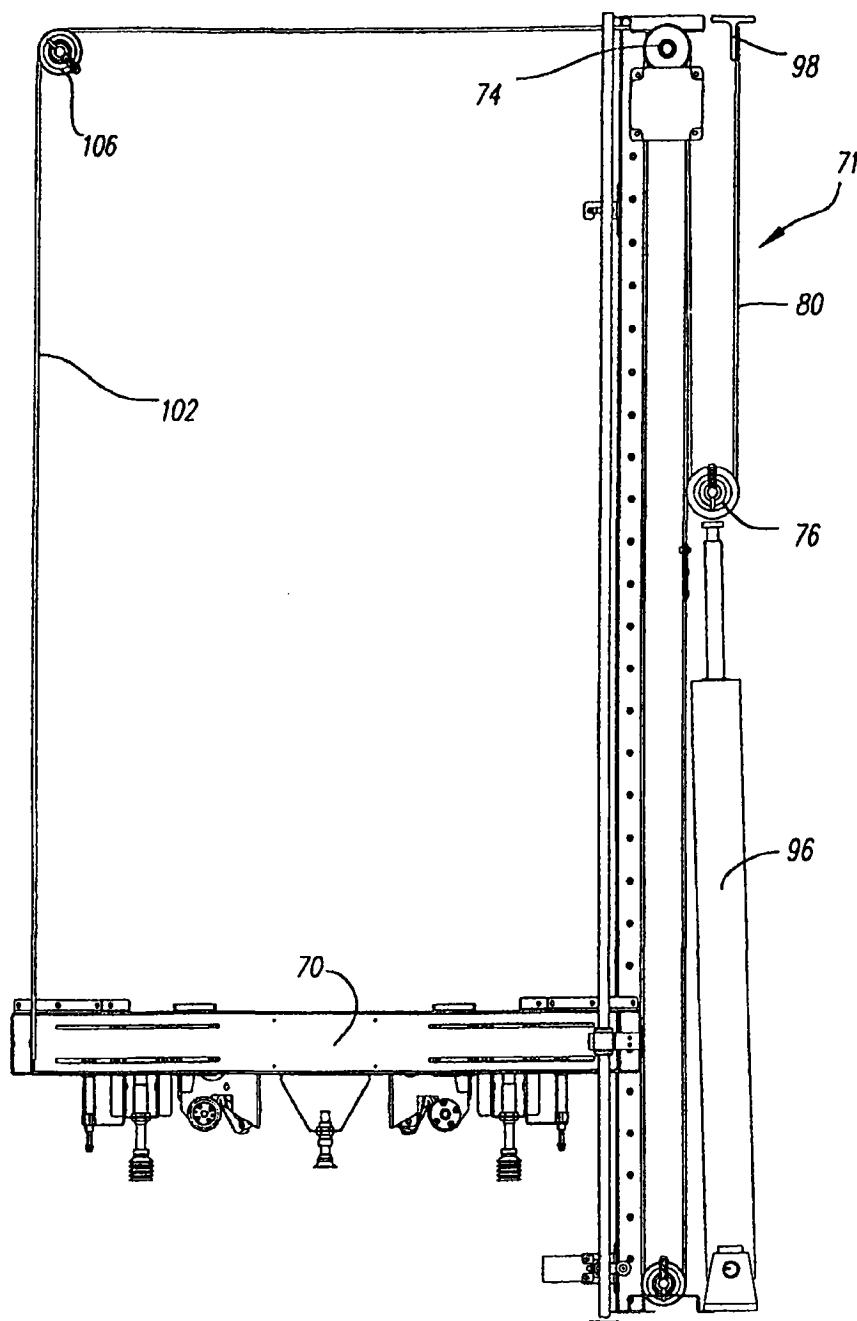


图 5

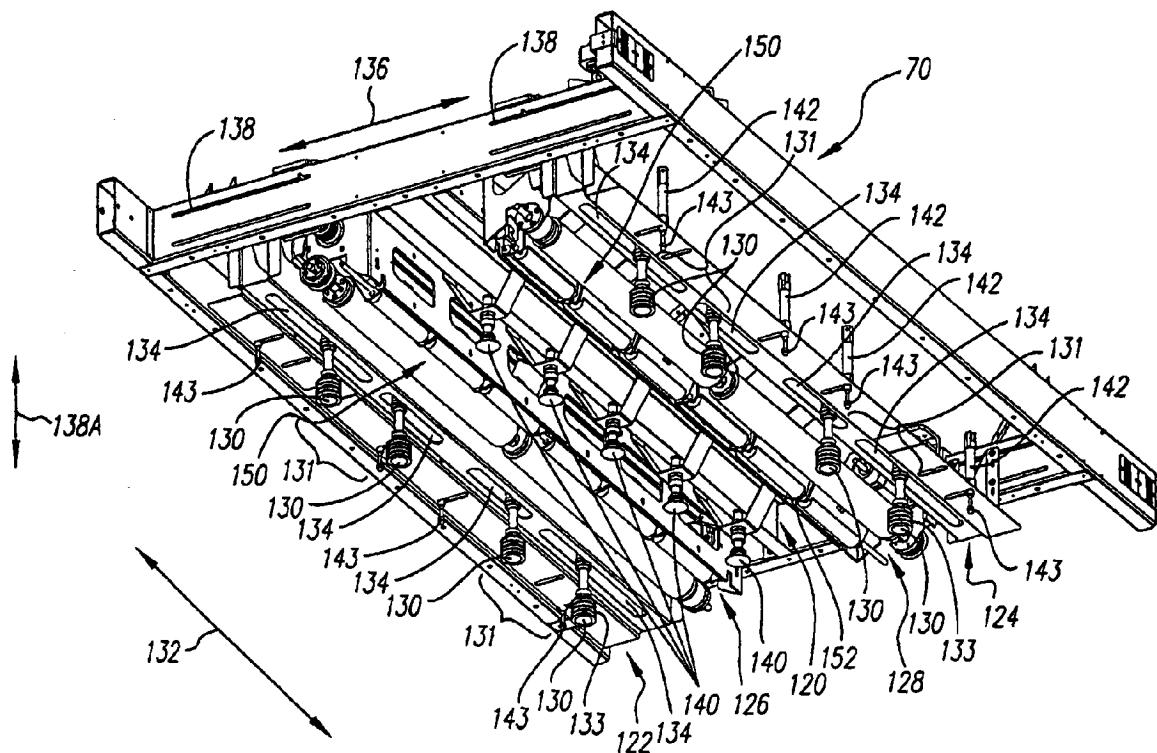


图 6

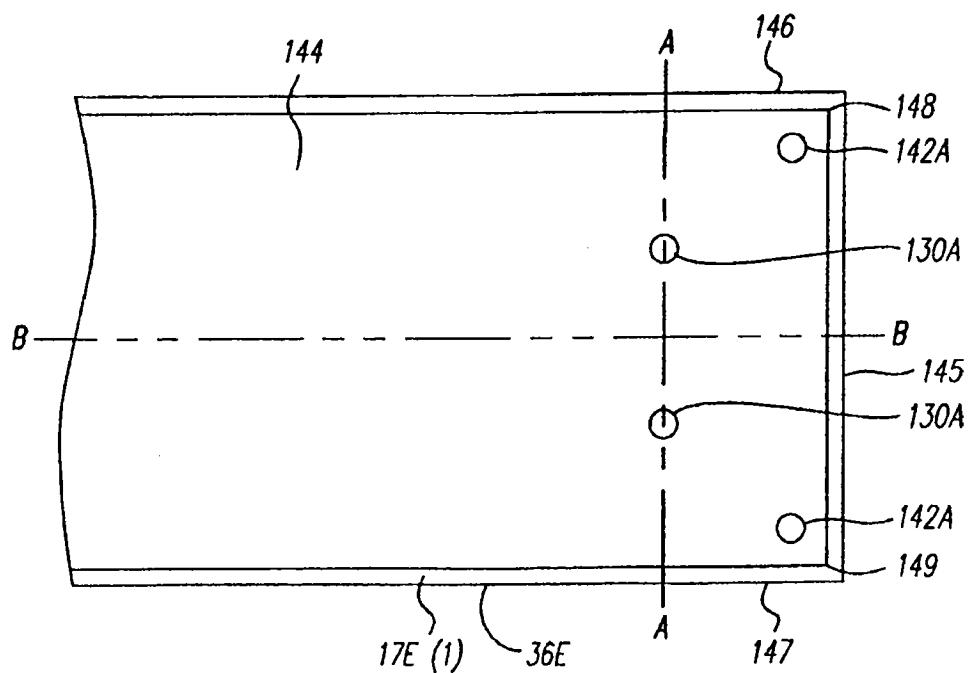


图 7A

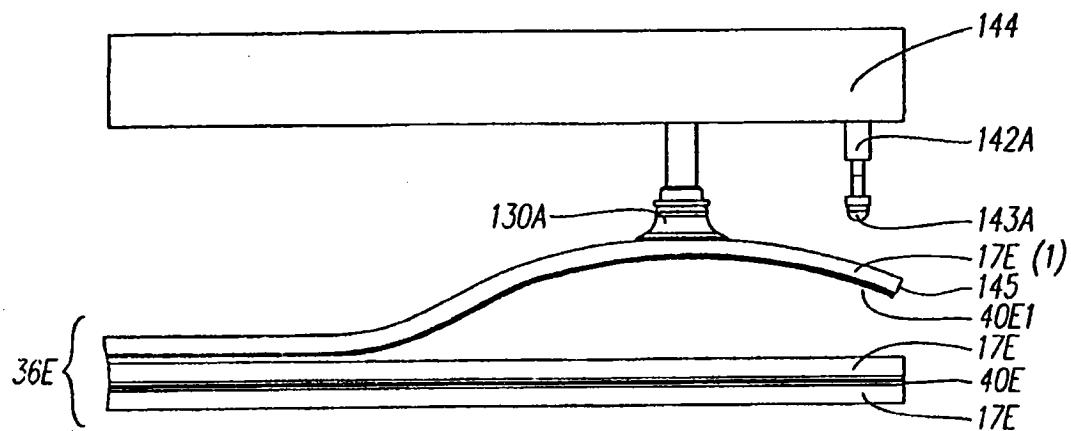


图 7B

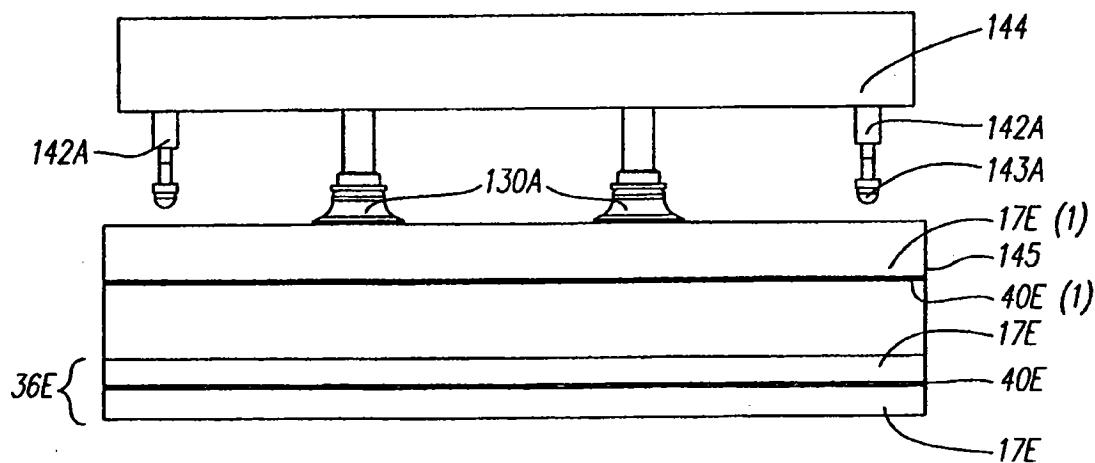


图 7C

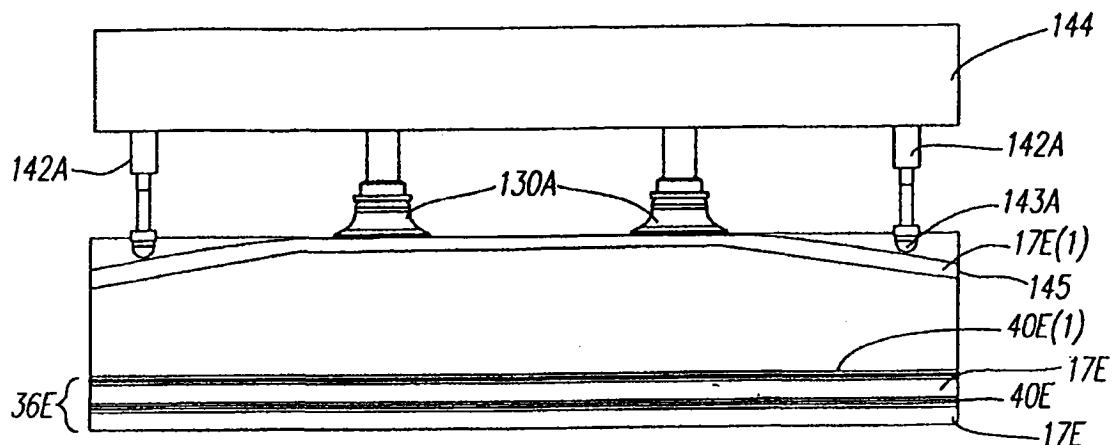


图 7D

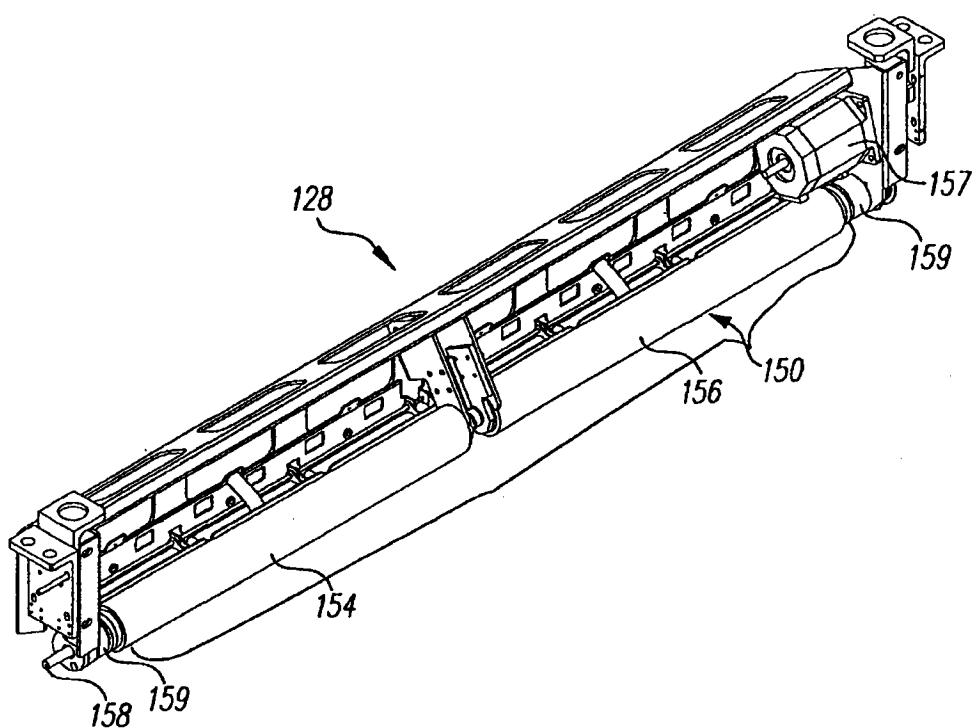


图 8

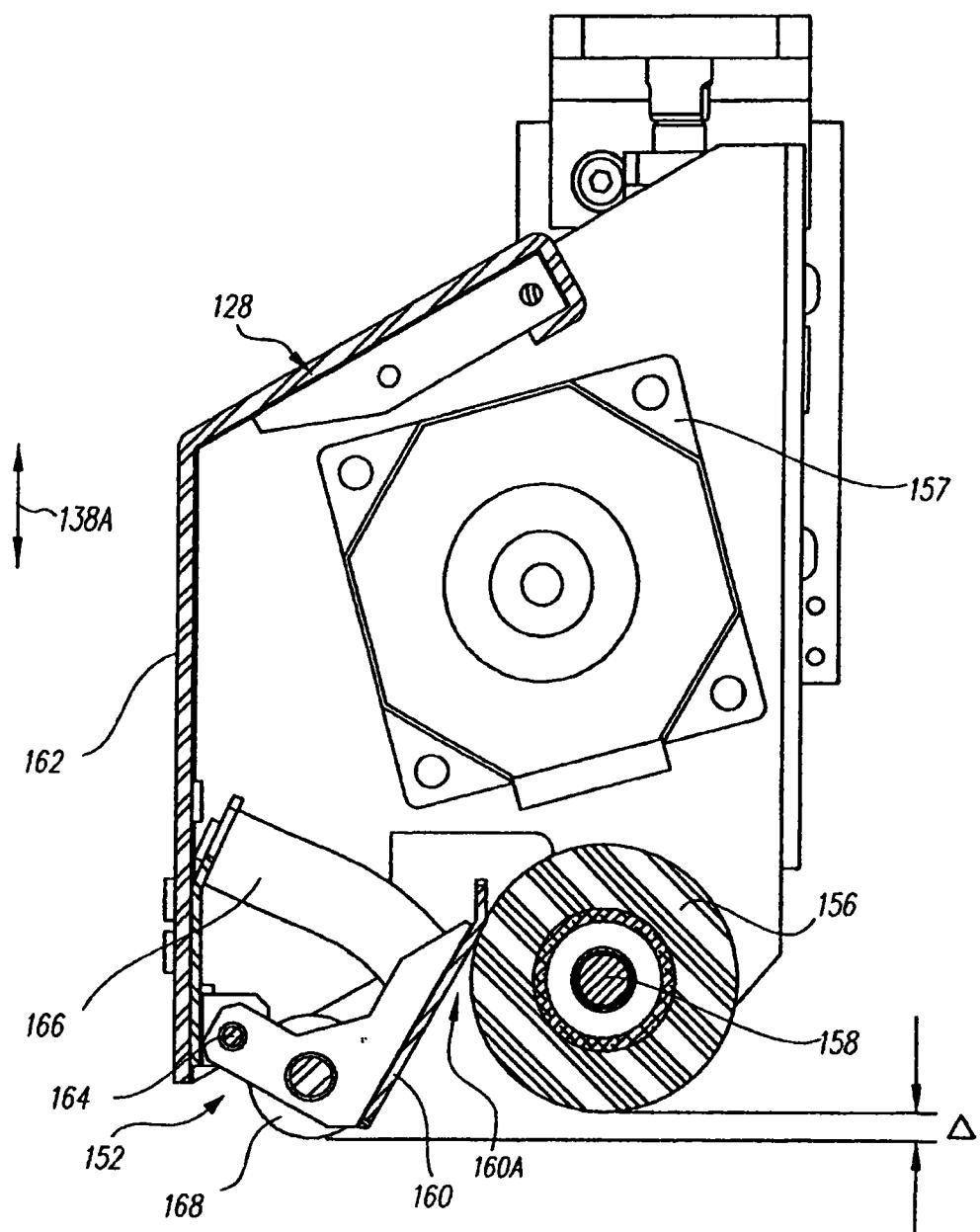


图 9

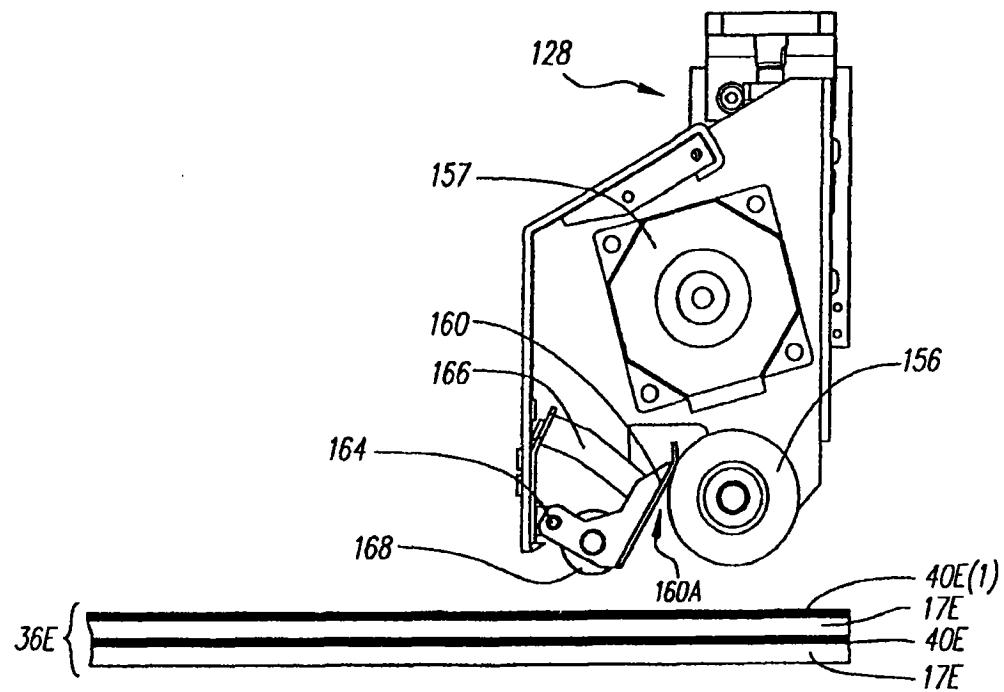


图 10A

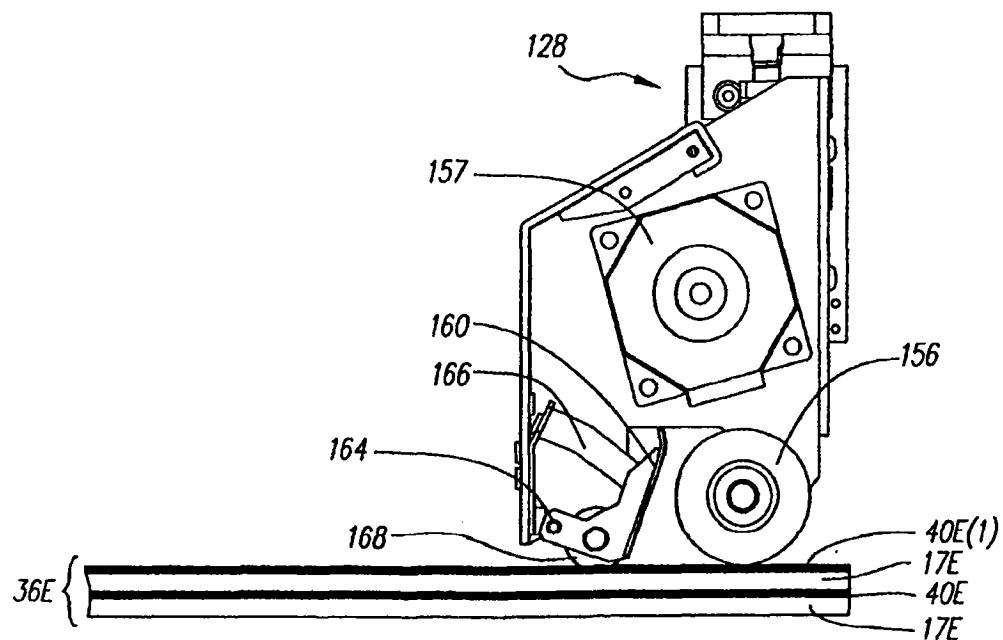


图 10B

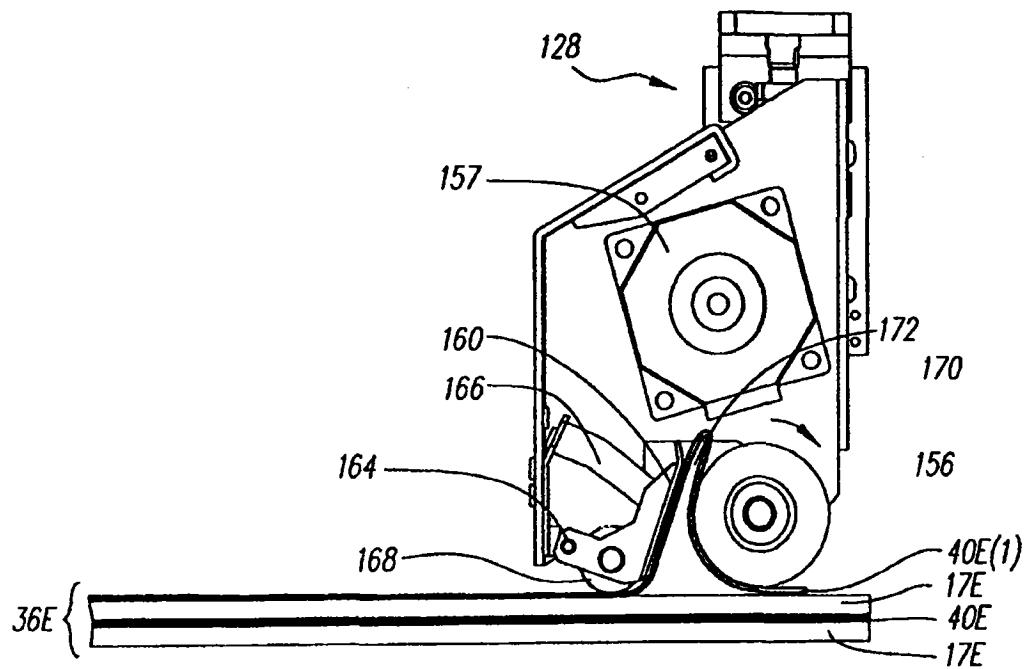


图 10C

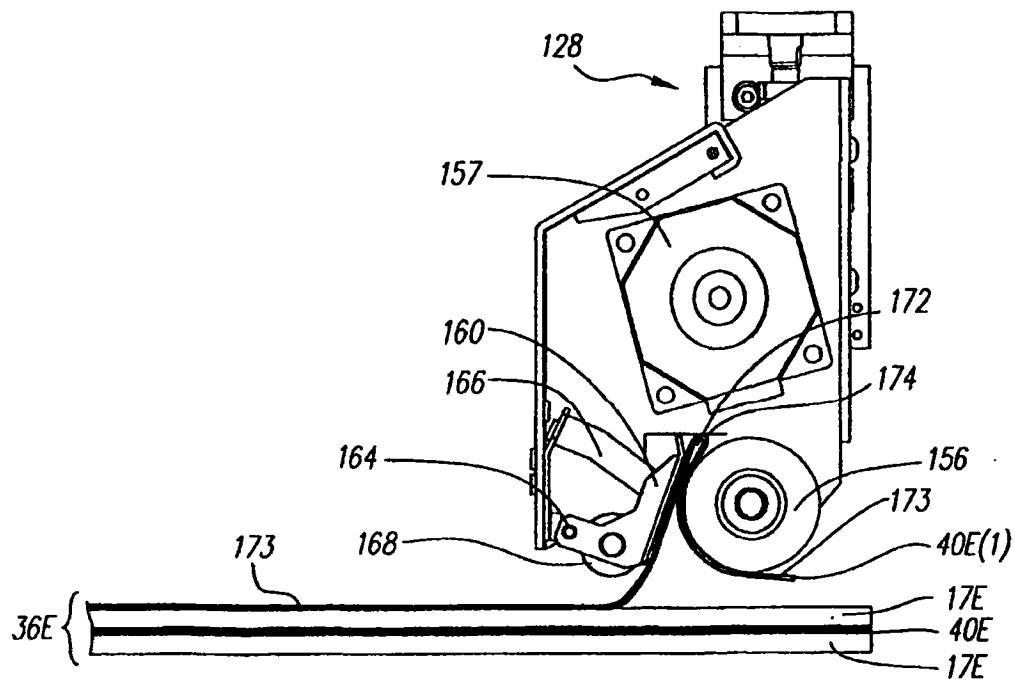


图 10D

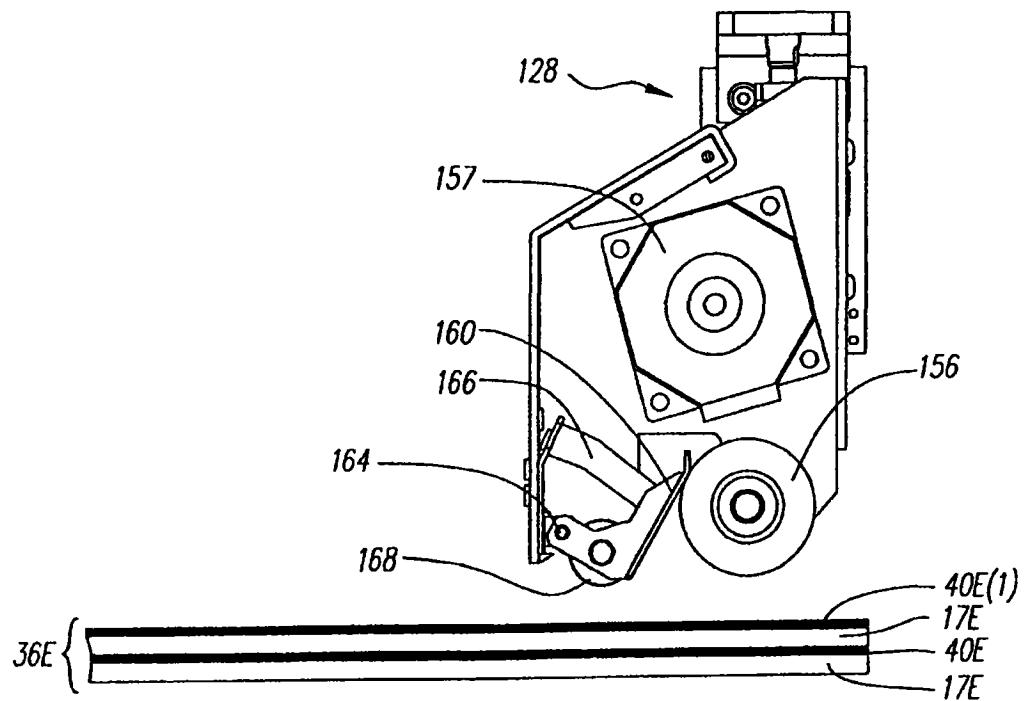


图 11A

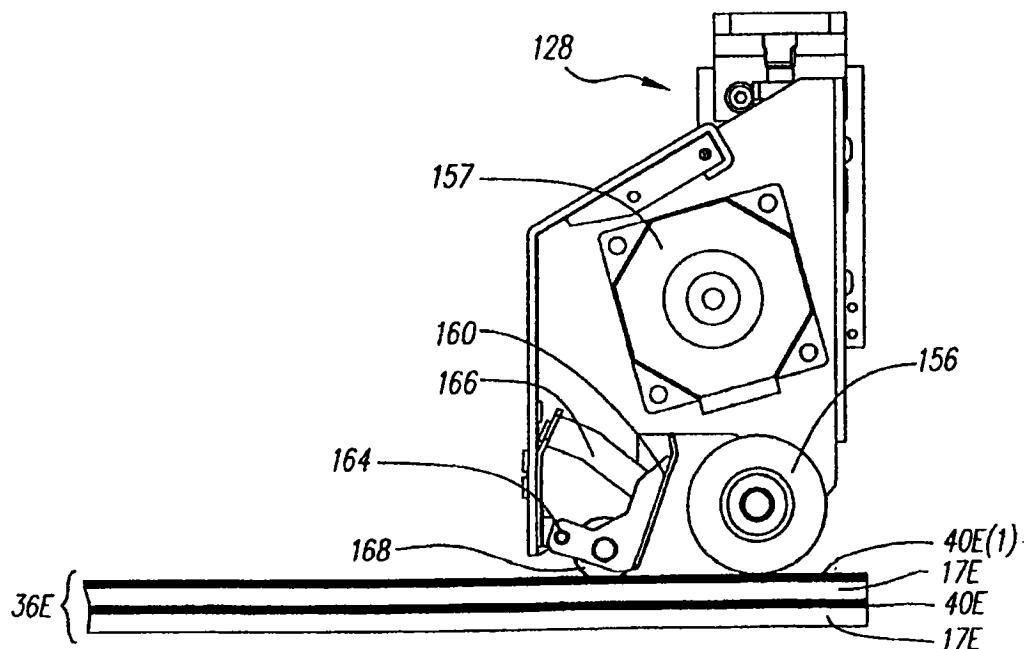


图 11B

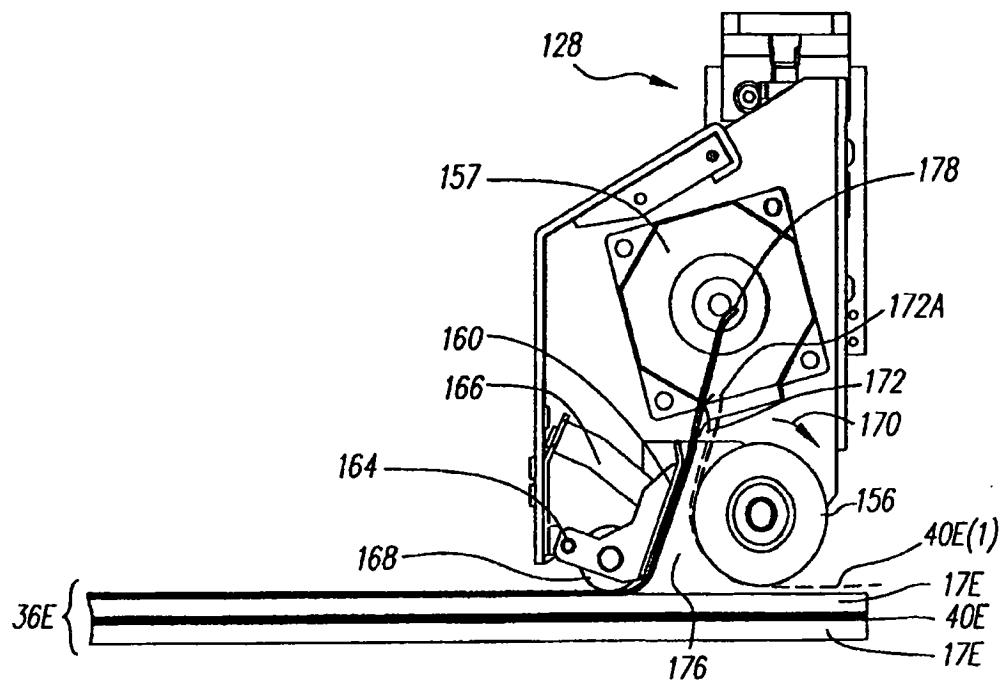


图 11C

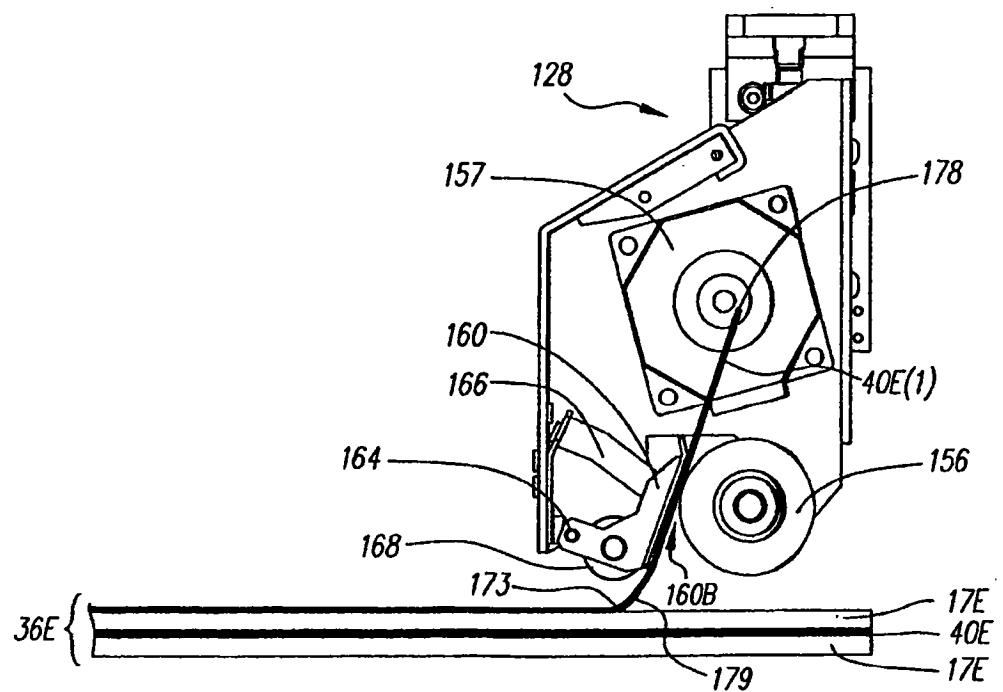


图 11D

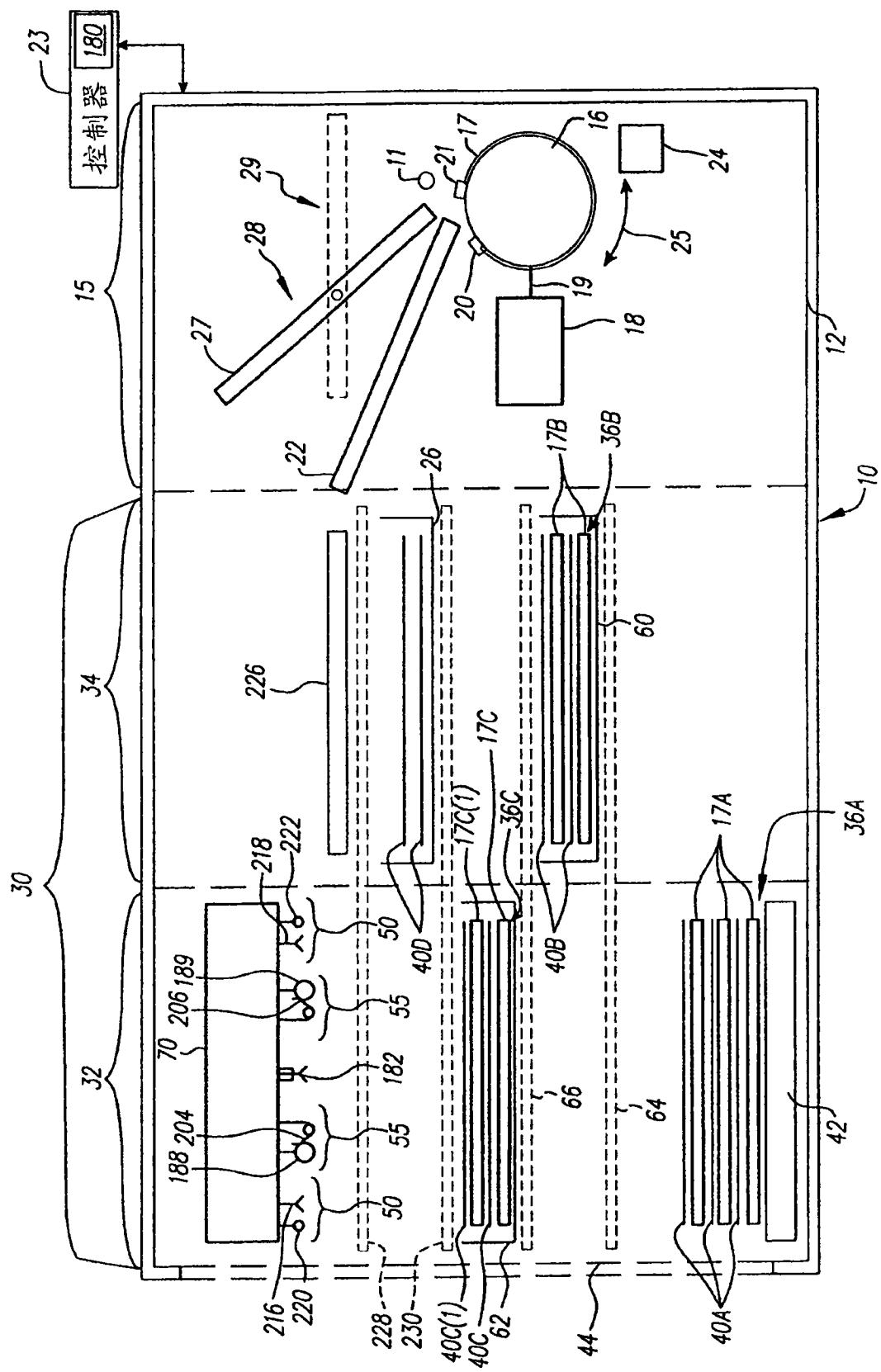


图 12A

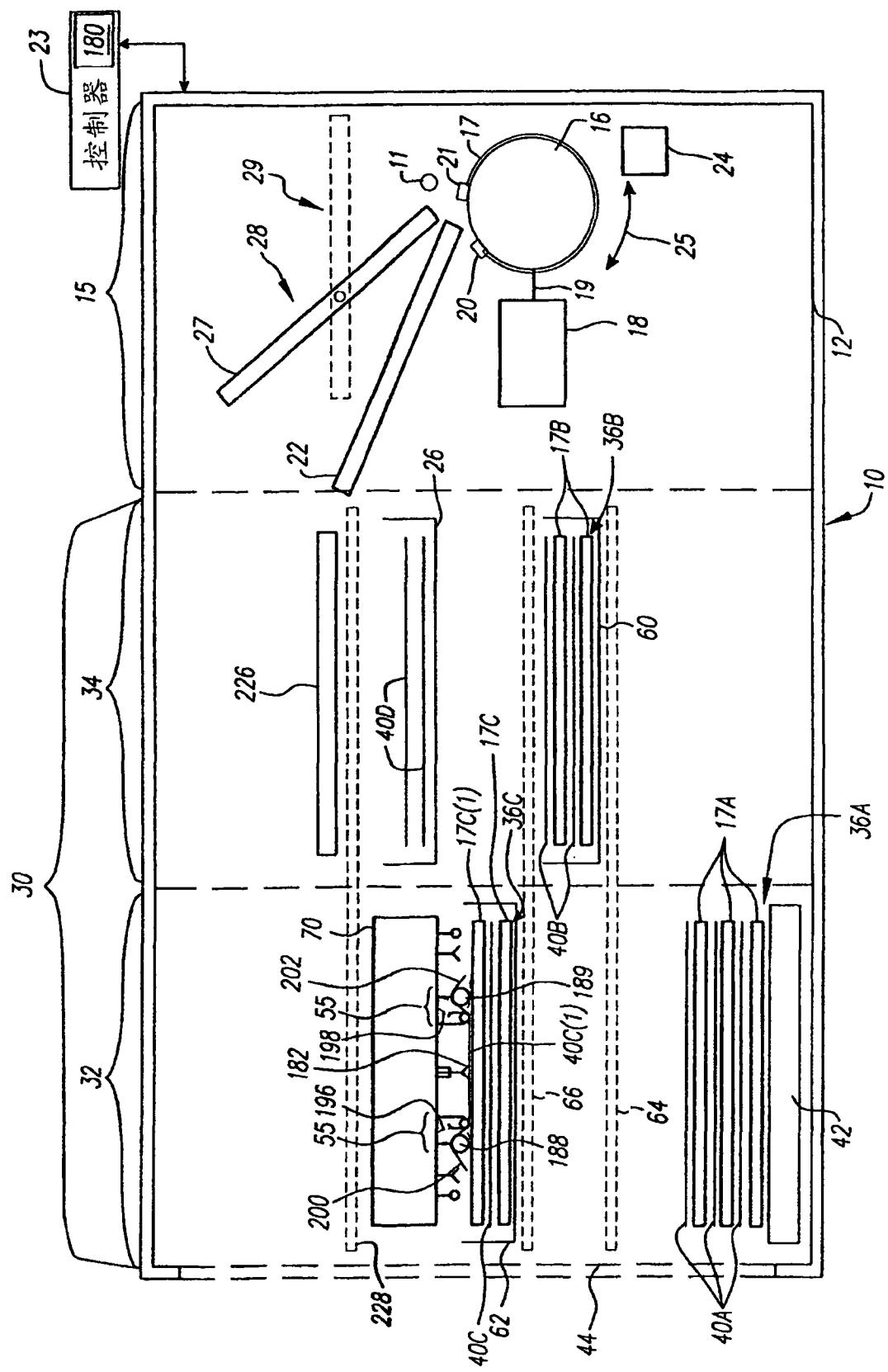


图 12B

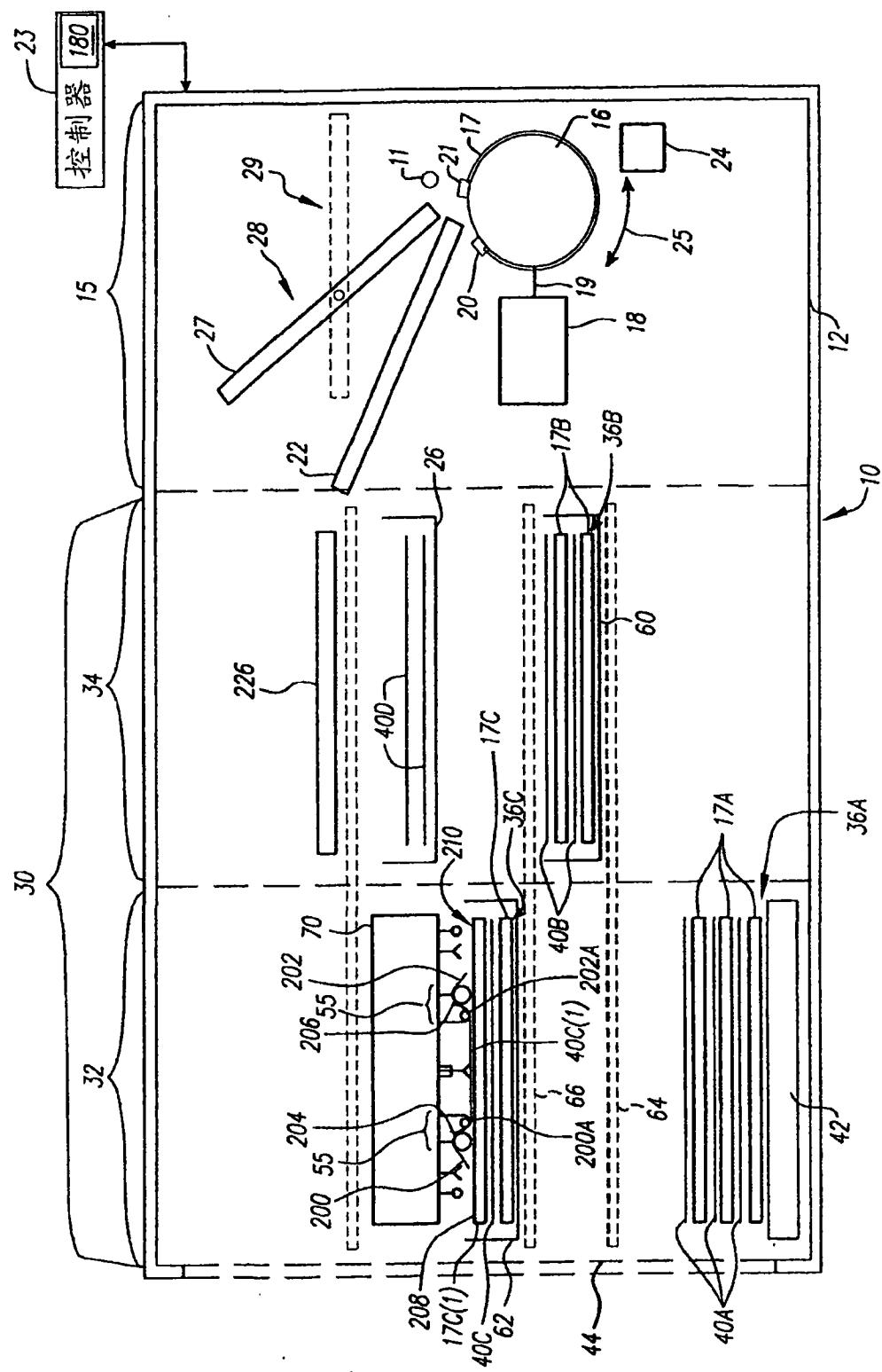


图 12C

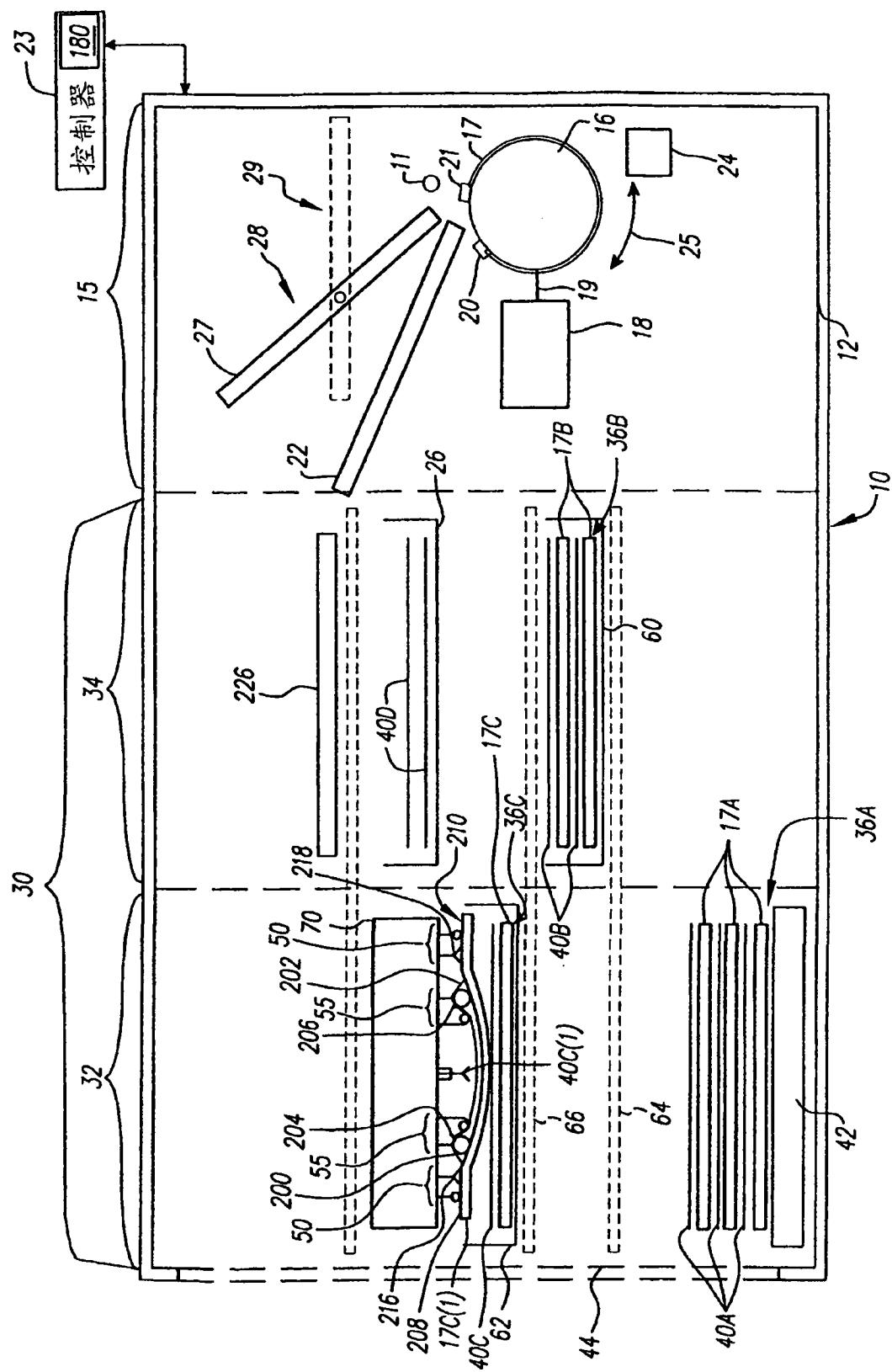


图 12D

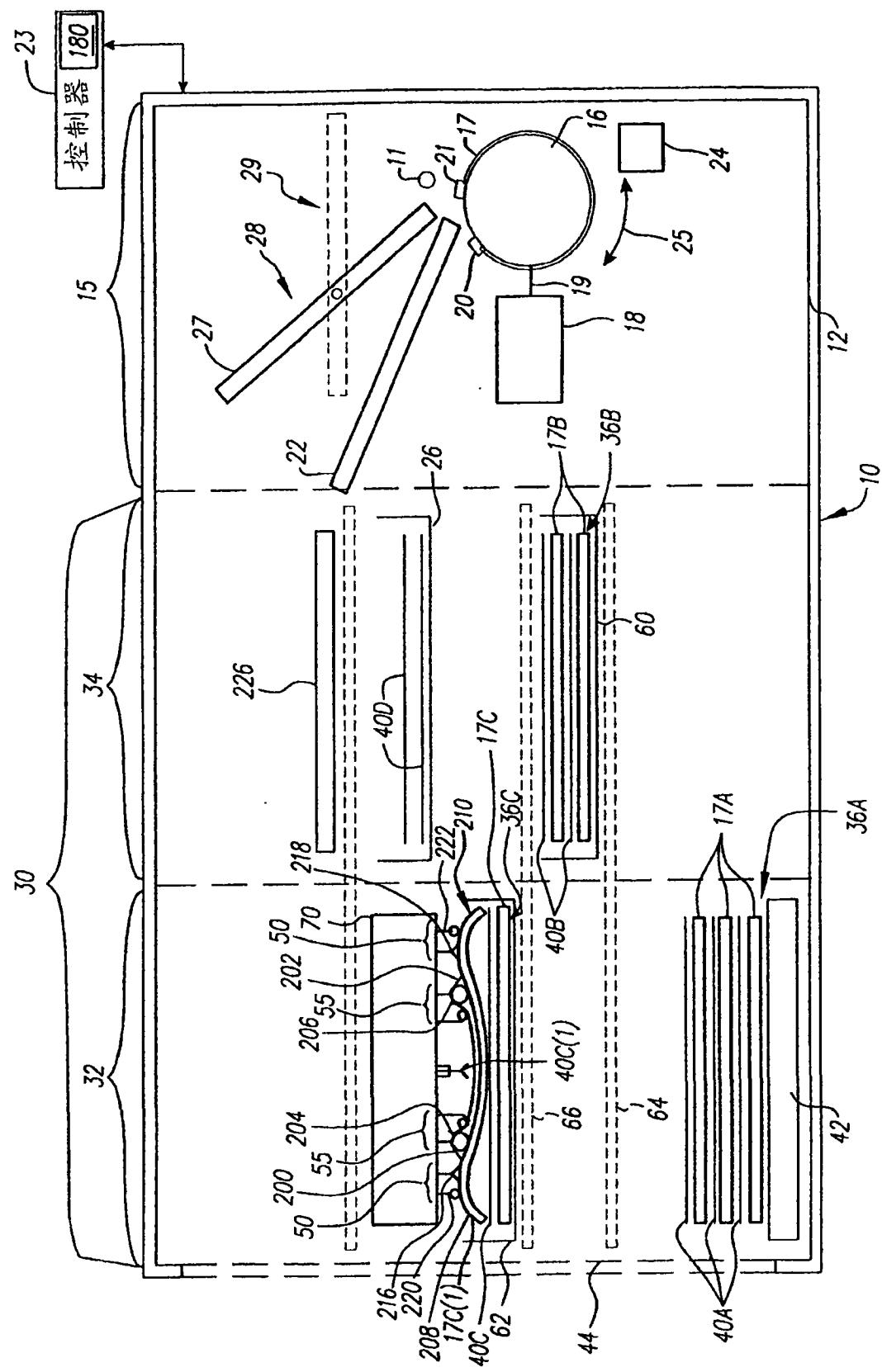


图 12E

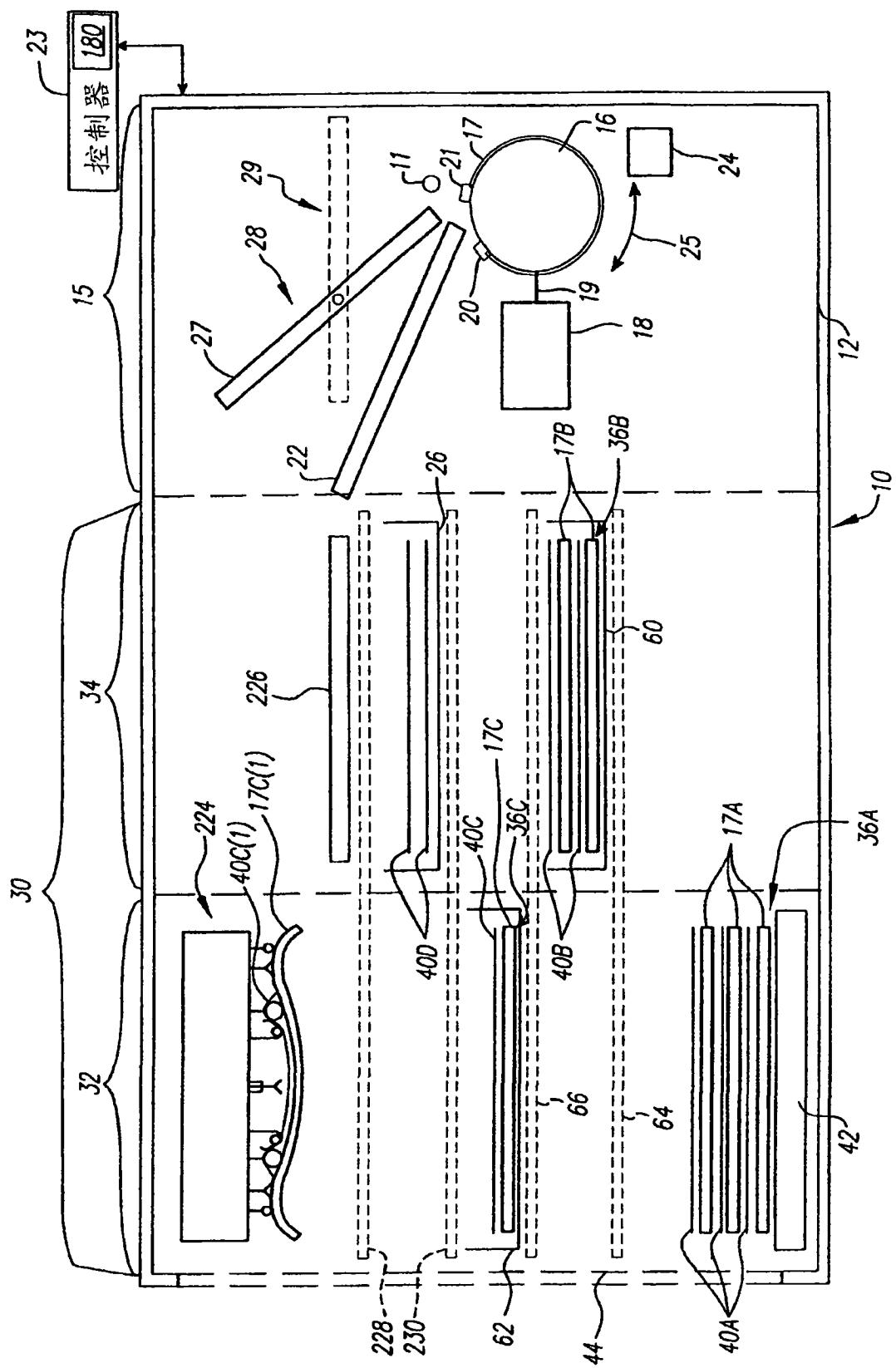


图 12F

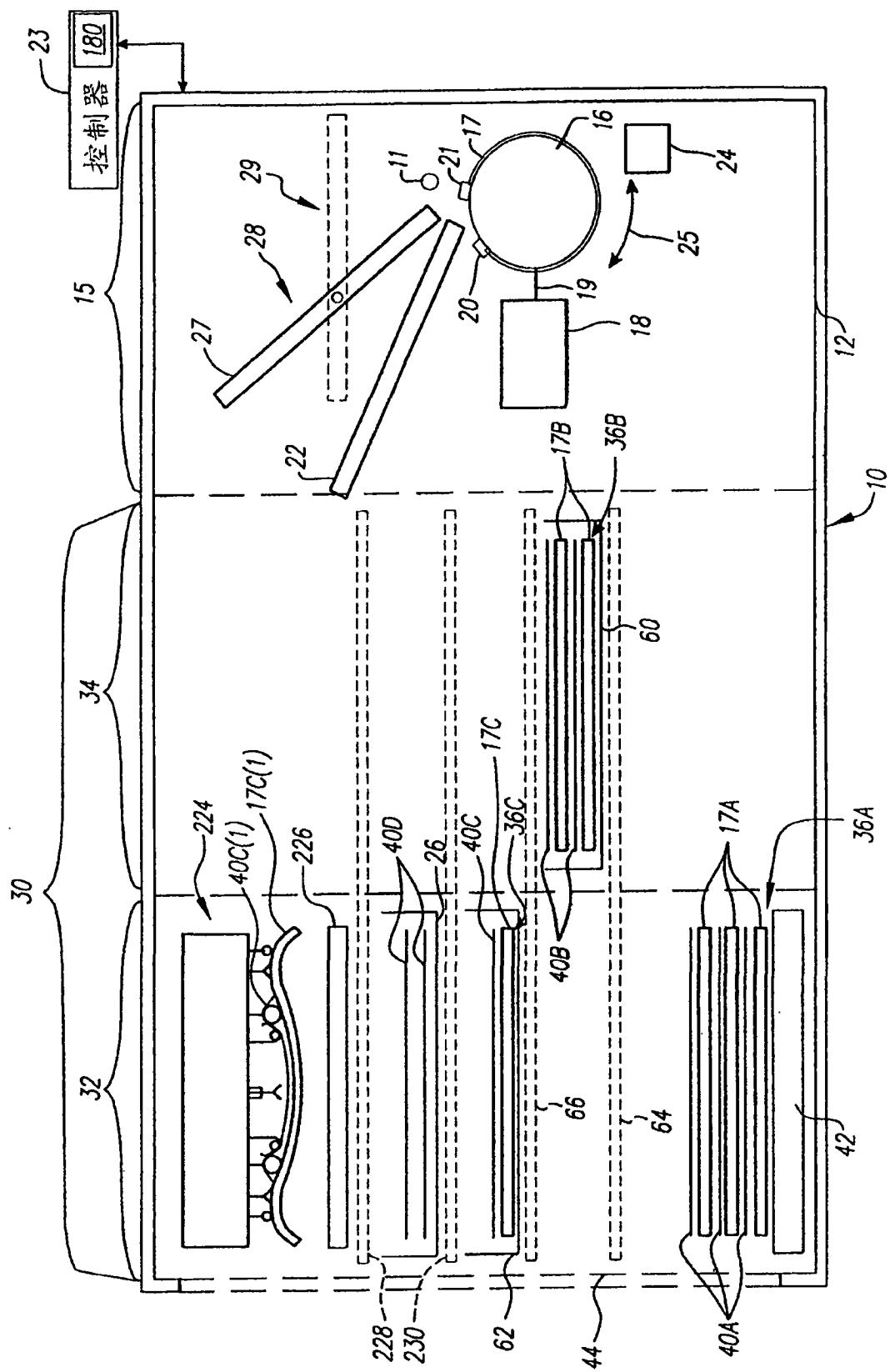


图 12G

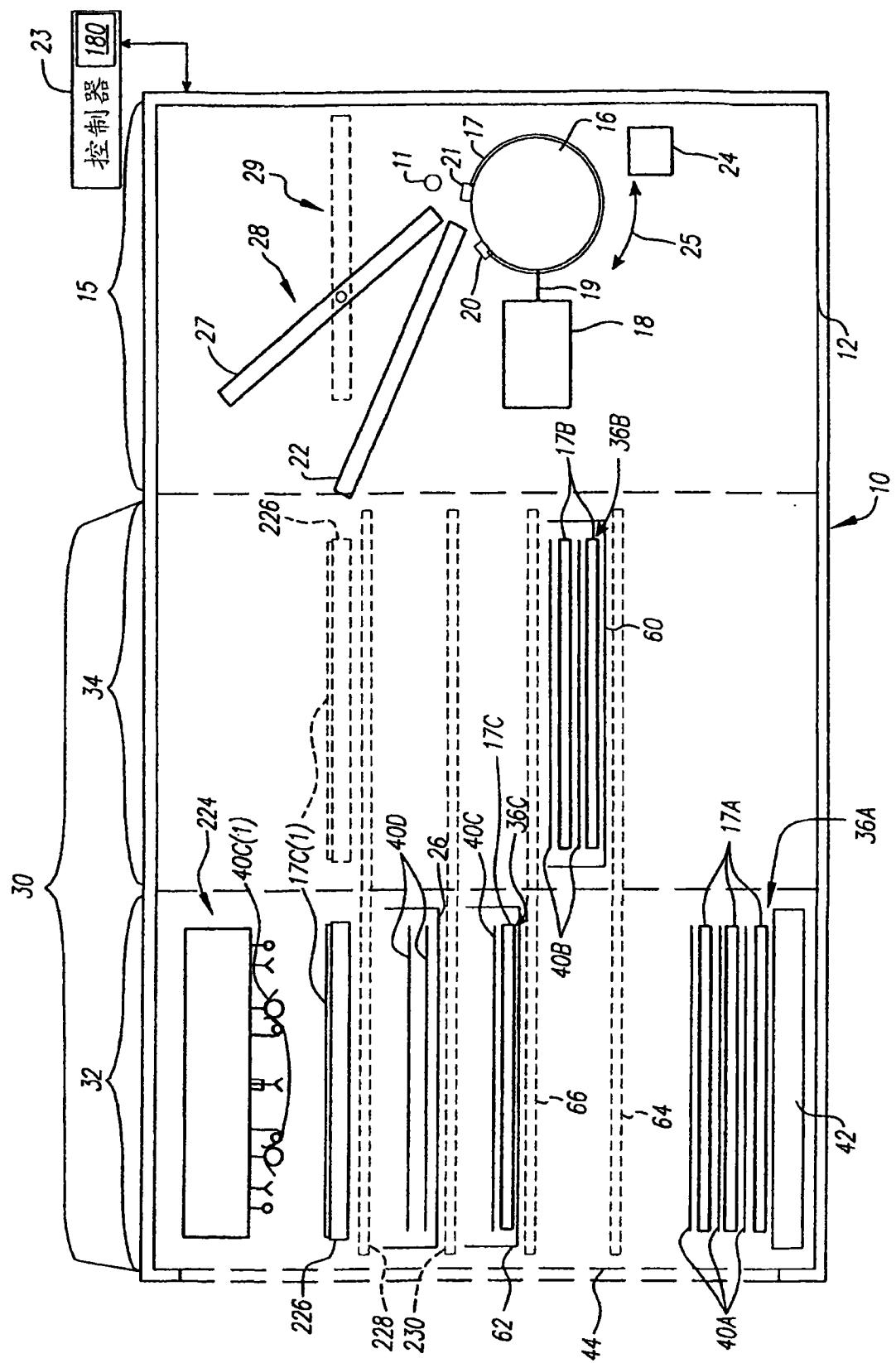


图 12H

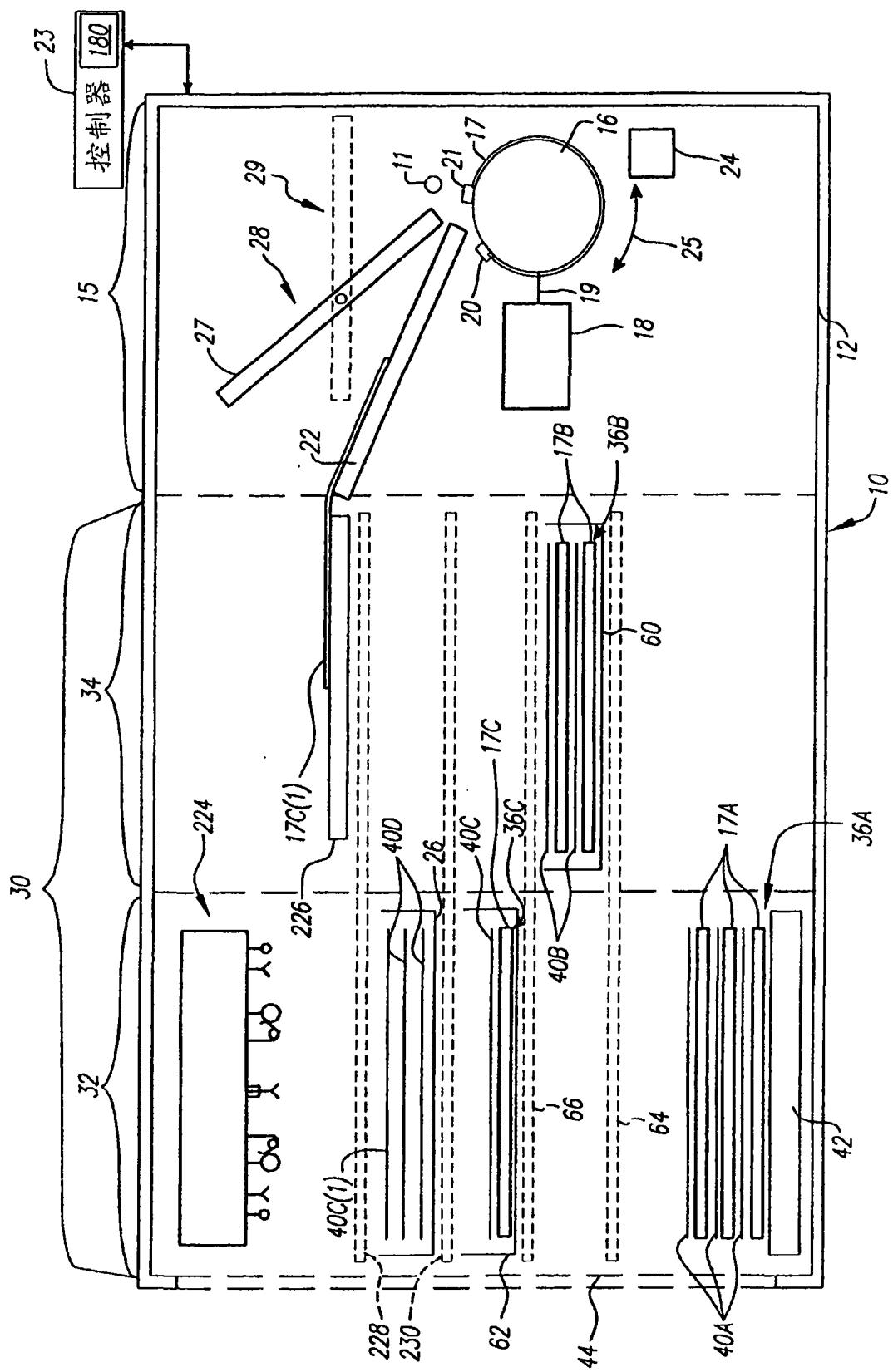


图 12I

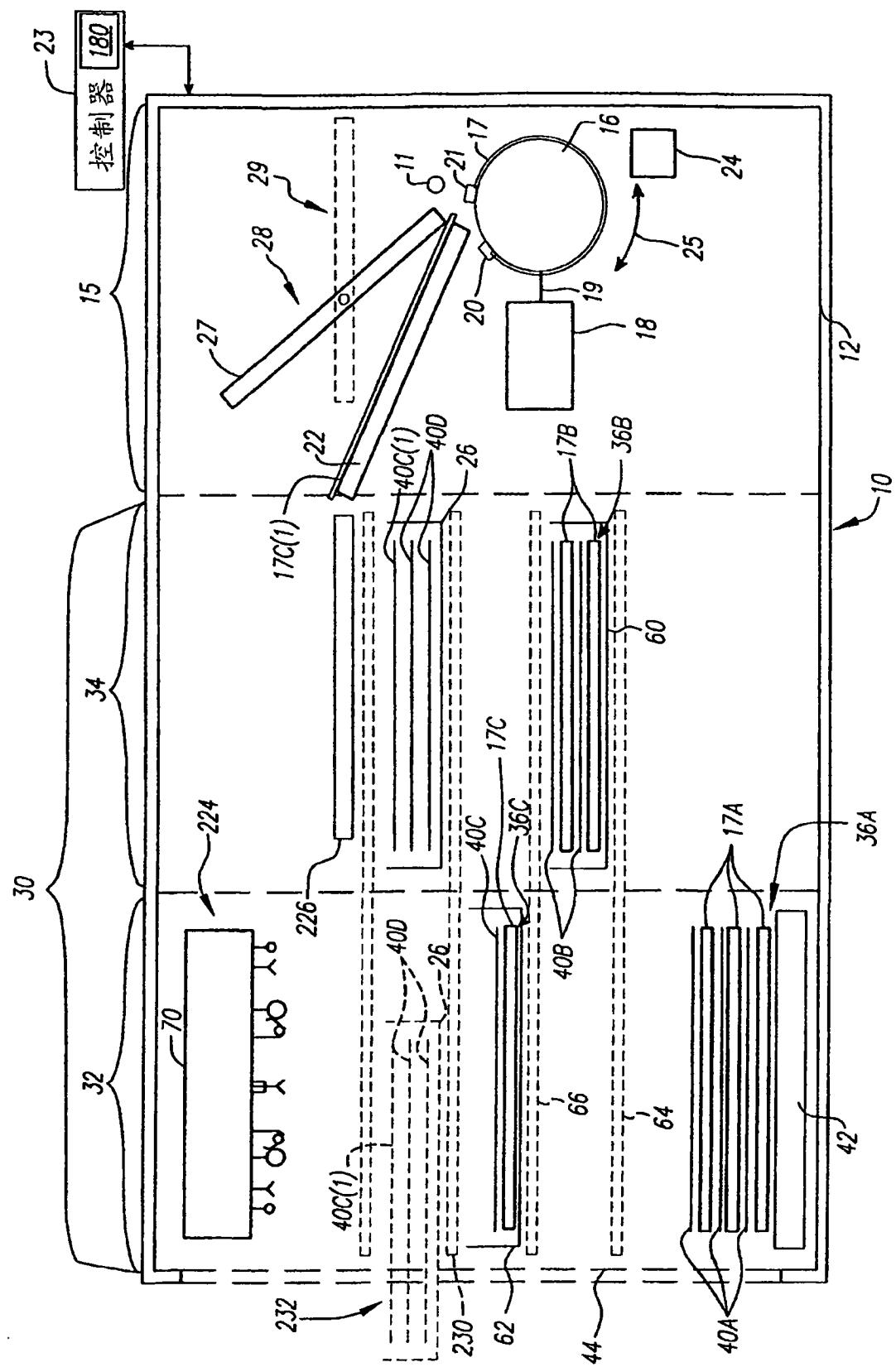


图 12J

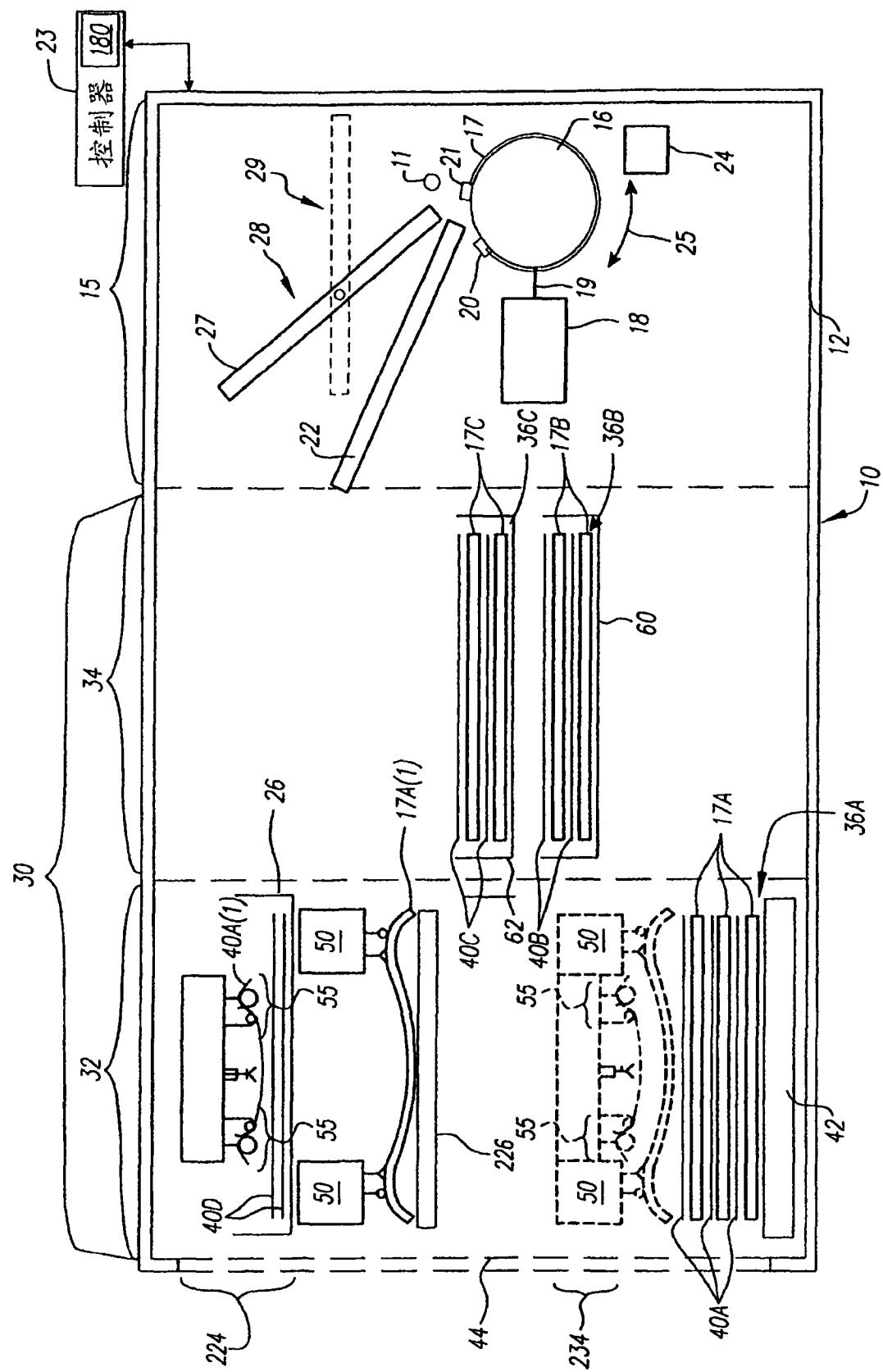


图 13