[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
G03G 5/16
G03G 19/00 B41M 5/30
B41M 5/28 G03G 17/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01810511.4

[43] 公开日 2003 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 1432143A

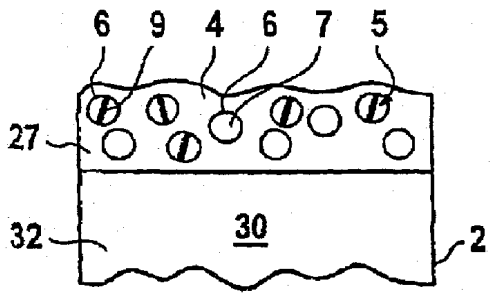
[22] 申请日 2001.5.19 [21] 申请号 01810511.4
[30] 优先权
[32] 2000. 6. 2 [33] DE [31] 10027574.5
[32] 2000.10.23 [33] DE [31] 10052523.7
[32] 2000.11.28 [33] DE [31] 10058972.3
[86] 国际申请 PCT/EP01/05754 2001.5.19
[87] 国际公布 WO01/92961 德 2001.12.6
[85] 进入国家阶段日期 2002.12.2
[71] 申请人 沃尔夫冈·波塞特
地址 德国埃伯丁根－纳斯多夫
[72] 发明人 沃尔夫冈·波塞特
[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所
代理人 洪 玲

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 6 页

[54] 发明名称 平面材料(尤其是印张或幅面)和这种材料的写入装置

[57] 摘要

本发明涉及用来生产记录信息的片状印张(1)的平面的印张材料(2)。 包含有细微空穴(3)的涂层(4)涂覆在印张材料(2)上。 在涂层(4)中嵌入可电的和/或磁性可活化的微粒(5)。



ISSN1008-4274

1. 用来生产记录信息的片状印张（1）的平面印张材料，其具有至少涂覆在印张材料（2）上的涂层（4，4'），该涂层（4，4'）包含有细微的空穴（3），其特征在于，在涂层（4）内嵌入可电的和/或磁性可活化的微粒（5）。

2. 如权利要求 1 所述的印张材料，其特征在于，空穴（3）是微盒（6）。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的印张材料，其特征在于，微粒（5）设置在空穴（3）内。

4. 如权利要求 1 或 2 所述的印张材料，其特征在于，微粒（5）嵌入在涂层（4）的诸空穴（3）之内。

5. 如权利要求 1 至 4 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，空穴（3）内充满颜料组分（7）。

6. 如权利要求 5 所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）具有两张上下重叠放置的包含有显色剂（27）的印张材料（14）并联合组成一复写组（15）。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的印张材料，其特征在于，复写组（15）构成带有导向孔边缘（46）的连续组（45）。

8. 如权利要求 5 或 6 所述的印张材料，其特征在于，复写组（15）构成快速分离组（47）。

9. 如权利要求 1 至 8 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，设置充满香料（55）的空穴（3）。

10. 如权利要求 1 至 9 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，设置充满粘结材料（56）的空穴（3）。

11. 如权利要求 1 至 10 任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）划分成不同的区域（57，58），其充满不同的空穴（3）。

12. 如权利要求 1 至 11 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，空穴（3）中的内容通过微粒（5）的活化而释放。

13. 如权利要求 1 至 12 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，微粒（5）是导电的。

14. 如权利要求 1 至 13 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，可电的可活化的微粒（5）是一微型芯片（8）。

15. 如权利要求 1 至 14 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，磁性可活化的微粒（5）尤其是由氧化铬组成的可磁化的颗粒（9）。

16. 如权利要求 1 至 15 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，可磁化颗粒（2）具有小于约 2 至 3 微米的颗粒度。

17. 如权利要求 1 至 16 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）划分为部分区域（10，11），其中一个区域构成一读/写区（12）。

18. 如权利要求 17 所述的印张材料，其特征在于，读/写区（12）由印刷的标记（13）加以识别。

19. 如权利要求 1 至 18 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）呈标准平面尺寸的印张（1）的格式，尤其是通行的 DIN 格式，例如截成 DIN A4 格式。

20. 如权利要求 1 至 19 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，幅面或印张材料（1）包括一纸质层（10）。

21. 如权利要求 1 至 20 中任何一项所述的材料，其特征在于，所使用的材料均是耐热材料。

22. 如权利要求 1 至 21 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材料设置有一自粘条（44）。

23. 如权利要求 1 至 22 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）具有导电幅面（16），特别是由导电微粒（5）组成的导电幅面。

24. 如权利要求 23 所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）具有多个读/写区（12），至少各有一导电幅面（16）与其连接。

25. 如权利要求 24 所述的印张材料，其特征在于，读/写区（12）经导电幅面（16）与微型芯片（8）连接。

26. 如权利要求 1 至 25 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，用来与可可活化微粒（5）进行数据交换的天线（17），特别是通过印刷印在印张材料（2）上。

27. 如权利要求 1 至 26 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，由印张材料（2）构成一寄送封套（39），特别是信封形式（40）。

28. 如权利要求 1 至 26 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材料（2）加工成一小册子（41）。

29. 如权利要求 1 至 26 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，由印张材料（2）构成一放入式文件夹（42），特别是用于放入书面资料（43）。

30. 如权利要求 1 至 26 中任何一项所述的印张材料，其特征在于，印张材

料（2）加工成一锯齿形折叠的表格纸（48）。

31. 用于带有嵌入可磁化颗粒（9）的涂层（4）的印张材料（2）的写入装置，其特征在于，设置一磁象写入头（18），以用来点精确地磁活化可磁化的颗粒（9）。

32. 如权利要求 31 所述的写入装置，其特征在于，两个相对排列的磁象写入头（18），其间保留有一狭缝（33），以引导通过印张材料（2）。

33. 如权利要求 31 或 32 所述的写入装置，其特征在于，设定一附连的磁读出单元（22）。

34. 如权利要求 31 至 33 中任何一项所述的写入装置，其特征在于，写入装置（35）构成对一传统的打印机（24）的扩展的单元（23）。

35. 用于带有嵌入可磁化颗粒（9）的涂层（4）的印张材料（2）的写入装置，其特征在于，写入装置（35）构成带有磁性尖端（26）的手持式笔（25）的形式。

平面材料（尤其是印张或幅面）和这种材料的写入装置

技术领域

本发明涉及具有由权利要求 1 总括特征的一种平面印张材料以及具有由权利要求 31 或 35 总括特征的写入装置。

背景技术

已知有各种各样用来生产片状印张的平面印张材料的实施例，在此，这种印张被定为信息的载体，其信息内容通过在表面印上的颜料而变得视觉上可辨。信息通常由字母构成的文字或由诸如图纸之类的图像组成。其中，印张一般由带有嵌入在粘合剂内的纤维素或塑料纤维的纸或由一种塑料薄膜（如其用于日光投射那样）组成。颜色印刷可手工使用相应的记录仪或通过印刷装置来实现。其中，在一印张上概括的信息内容通常限定在较小的字母的可读性上。

随着计算机日益推广，特别在办公技术中流行，光学的和电子的信息载体的协调配合越来越显示其重要性。现代的、计算机控制的激光打印机和磁图像打印机允许大于 1,000dpi 的分辨率（每英寸点数，约每 2.54cm 的点数）。然而，肉眼只能识别由如此多数的点组成的符号，因此，可供使用的分辨率不能用于极大的信息内容。反过来，可要求将视觉可辨的信息转化为电子的信息。对此，将文件放在所谓的扫描仪上进行光电扫描。原件所形成的电子写照具有较高的存储容量的需求。通过一附连的 OCR 或 OMR 软件（光学符识别；手写或印刷标记的光读取），可将扫描仪读取的点信息转变为符号或字母信息，随之明显地降低了所需存储容量。当然，这种转换费时，且按目前的技术水平通常需要手工的校正。

从视觉可辨的数据转换为电子数据的另一种可能，可通过 MICR（磁墨字符识别）来实现，其时，通过扫描磁性颜色中的已规格化的磁记录进行符号的识别。在另一已知方法中，可用光学方法识别出储存在所谓条形码中的信息，条形码是由不同宽度或互相分隔的线条组成的一系统，例如，固定在粘贴条上的条形码，其可通过读取笔或手持扫描仪或远程扫描仪来扫描。这种系统的缺点在于一次印上信息的不可改变性。

文件的复制正在通过复印技术得到推广，其时，在书写的印张上颜色的信息

被光扫描，且转移到鼓轮上。例如，在所谓的磁象法中，鼓轮部分地被磁化，一种粉末状的色料粘附在鼓的相应部位，这样，在另一印张上就能印上色料成为原件的复印件。然而，偶然出现的弄污可负面地影响复印件的质量。

发明内容

本发明的任务在于改进电子数据和光学数据的交换。

本任务通过具有由权利要求 1 所述特征的平面材料以及具有由权利要求 31 或 35 所述特征的记录装置得以解决。

对此建议至少在一平面印张材料的涂层中嵌入可电的和/或磁性可活化的微粒。该涂层或另一涂层具有细微的空穴，例如呈现一种合适的晶体结构，尤其是呈现为微盒，就如从生产誊写纸中所知的那样。特别是通过将电的和/或磁性可活化的微粒嵌入到带有空穴的涂层中，可使这些微粒在一共同的过程中，与涂层一起涂覆在印张材料上。这样一种涂层适合于大面积的大量物品，这样能大量生产价格便宜的片状印张，在该平面印张上既可记上光学的也可记上电或磁的信息或功能。通过平面的分布，一种容量大的信息内容既可以光学的也可以磁的途径或两者兼而有之地附着在印张材料上。

通过组合光学可读的和磁存储的信息，可由本发明的印张材料生产出可对话的产品，在该产品上信息可以存入，变更和查询。

上述的微粒优先排列在上述的空穴内，这样，在一方法中涂层不管空穴的容量，不做较大的修改即可实现，如已从誊写纸的大批生产中所知晓的那样。这种相应的平面印张材料可以价格优廉的方式生产。

对此，根据应用情况可适当地实施合适的空穴或微盒。例如，可适当地用颜色组分填入微盒，并与可电的和/磁性可活化的微粒一起嵌入涂层中。通过将可电的和/或磁性可活化的颗粒嵌入分离的涂层中，可使生产过程简化。同样，可适当地将上述微粒排列在特有的空穴或微盒中，例如，在与填充颜色组分的微盒混合中将其引入到涂层中。在另一具有优点的变型中，空穴同时包括上述的颜色组分和可电的和/或磁性可活化的微粒。

在另一建议的解决方法中，提出了一种其中细微空穴包括颜色组分的复写组，颜色组分按照上述技术，在空穴破碎时，与显色剂相遇，由此变得可见。该相应的涂层包括其它可电的和/或磁性可活化的微粒，这样，在复写组内，不仅光学的而且磁可识别的信息可互相分离，或者可互相交替作用地被储存。在一具有

优点的结构中，复写组构成带有一导向孔边缘的连续组，由此特别适用于中间数据技术的 EDV 设备的数据输出，个人计算机数据输出，以及自动记录和地址印刷机的数据输出的处理。在这种设备中，仅以极小的耗费就可以较大的可靠性和相应较大的量输出光学的和磁可识别的信息。在另一具有优点的结构中，复写组构成快速分离组，其可同样有利地存储光学的和磁可识别的数据。这样一个快速分离组由此只具有一个分离棱边，其结果，在分离组分离之后至少在每一片上保留三个干净的棱边，这可用于重要用途，特别用于商业信件中。

在本发明的具有优点的另一结构中，用香料填充涂层的至少一部分空穴。例如，与填满商业回复、账单以及诸如此类的汇划单相关，在使用记录仪时，空穴被压碎而释放出香料。一种合适的提神的香气可提高文牍的主旨。这种释放也可通过激活嵌入电的或可磁化的颗粒而实现。在另一具有优点的结构中，上述空穴的至少一部分用粘结剂填充。特别结合可磁化或电的激活的微粒，以这种方式生产的信封可以在自动化过程中封口。

在一种具有优点的实施例中，印张材料分区划分，各区涂覆具有填充不同的空穴的不同的涂层。由此，例如生产信封或诸如之类，其在具有充满粘结剂的空穴的区域内显现为自动封口。在另一涂有涂层的区域内，该涂层的空穴内排列有颜色组分和可磁化颗粒，可规划出一光学的和磁可读的地址域。在该区域内，也可安排带有香料的空穴，其在填写地址域时释放。

在建议的解决方法中，充满颜色组分的空穴以及可电的和/或磁性可活化的微粒嵌入在平面印张的涂层内。最后提到的可活化微粒其时与细微空穴交替作用，例如，通过磁的激活作用使空穴碎裂，由此，颜料组分逸出。就如从复写组中所知的那样，配以显色剂，信息由此以磁的方式成为可见的。例如，借助于磁象打印机或诸如此类，可以将字母、符号、条形码等磁性地打印在印张材料上，并同时显现可见。由此，以磁和光学可识别的方式信息内容同时在印张材料可供使用，其既可以光学方式也可以电子方式毫无问题地被利用。

在一优选的结构中，上述的微粒构成磁化的颗粒。对于足够的数据密度，约小于 2－3 微米的磁化颗粒的颗粒度表明是相宜的。其中，可磁化颗粒是由在软盘和固定盘中流行的具有高剩磁和高矫顽磁力的磁性硬的性能的材料制成，特别是由氧化铬，氧化铁，多晶体的镍－钴合金，钴－铬合金或钴－钐合金，或由钡－铁素体制成。

通过对上述颗粒目标明确的磁化，如同磁带或软盘那样，信息可以二进制形

式或明码文本存储。特别是，如果幅面材料或印张材料还包括纸张层，则其也可书写或印刷，由此，除了磁信息还可承载视觉理解的信息。由此得出具有多数优点的可能性，尤其是关于其对话能力。例如，可磁性地存储希望的信息，并且幅面或印张材料可设有手写的附加的按语。也可将相同的信息既可书写地也可磁性地放入幅面或印张材料中，由此，得出这样的可能性，即通过一观察器直接阅读，以及通过一合适的磁扫描装置读取，以馈送给一计算机。

所有上述的结构均由耐热材料构成是有利的，使相应的印张在复印，激光或磁象打印机以及其它的高放热的仪器中生产时，质量未受损害。

在另一建议的解决方法中，提出一种具有可电的和/或磁性可活化的微粒的印张材料，其加工成带有自粘条的便条。例如，在这种便条纸上，用带有磁性尖端的手持笔，记下电话摘录或诸如此类的摘便条，然后，既可光学的也可磁性可识别地将其储存在这样的便条纸上。这样的便条纸可用一自粘条暂时固定在一案卷上或其它任意的位置上，其中，信息内容以后根据需要可用一磁扫描仪来接受它并进行进一步加工。

例如，特别是仅借助于一只作细小修改的磁象打印机就可以进行简单的复印，在舍弃色料粉末的情况下借助其可直接磁化嵌入的颗粒。同时应用色料粉末可以磁和光可识别的方式在工作过程中同时印出希望的信息。在一种具有可磁化颗粒和充满颜料组分的微盒的结构中，如同在誊写纸中知晓的那样，微盒在压力或热影响下可破碎且释放出封闭在内的颜料组分。最先是无色的颜料组分然后遇到显色材料，其安在带有空穴的涂层或在表面侧下面的复写印张上。通过颜料组分和显色材料的共同作用，形成一可见的复制本。结合一合适的装置，例如，由此首先可只以磁的方式记录在相应的印张上，接着，在具有不同的询问和改变或修正过程的对话过程中使所存储的信息变得可见。

本发明的印张材料除了上述的书写标签的可能性之外，就如在通常所述的纸张里所知的那样，还允许其它的使用可能。例如，可采用打孔，夹紧，放文件夹和归档，也可如纸张一样可用胶水或胶水装订。对此，印张材料通常生产成长度长的形式并卷绕在辊轮上，该印张材料优先采取标准尺寸的印张形式，尤其可切成 DIN A4 的规格，这样，它能在通用的打印机，复印机等等里加工并以标准化卷宗归档。这样的印张或印张材料较佳地划分为部分区域，其中的至少一个区域构成读/写区域。然后，另一区域规定为仅安置钉书钉，打孔或胶水装订，不损害其中存储的磁信息。其中读/写区适当通过一印上的记号加以标识，这样，使用者可

毫不费力地认识何处可安置一合适的打孔。

在一较佳的变型中，印张材料具有导电幅面，其可印上导电的颜料，并适当地由导电的、嵌入在上述的涂层中的微粒组成。例如，其中的微粒可以是金属粉末和/或上述可磁化颗粒，其执行作为磁数据存储件和导电元件的双重功能。其时，印张材料适当地划分为多个读/写区 12，每个区与一个导电幅面连接。这种方式的结构实现了像集中电路的式样，例如，在这种结构中，单个读/写区的磁信息可通过导电幅面在一远离的位置处询问或变更。

作为嵌入涂层的微粒，微型芯片也适合，就如其例如用于所谓的“智能标签”。这样的微型芯片适合与上述的导电幅面连接，并允许运用例如存储在单一读/写区内的磁信息。在一合适的进一步的结构中，在印张材料上通过印刷印上一用来与可活化的微粒进行数据交换的天线。该天线也可通过电的可活化的颗粒构成。由此，扩展了印张材料的使用范围，例如，印张材料中储存的信息在连续通过一加工过程而到达不同部位时，可用不同的、与位置相称的方法读取和/或变更。上述印张材料，例如，可引导通过扫描器之类的仪器，其中磁信息是可扫描的。在这样的直接存取不可能的部位，可通过上述天线，结合一微型芯片询问磁性存储的信息，其中，接收距离通常在一米范围内。如果在过程的流程范围内要求较大的询问距离，则例如可通过上述的微盒－颜料组分－技术使磁信息成为可见的，并用光学方法扫描。例如，可将信息用磁和光印刷为条形码，其中，光学可识别的条形码经一远程扫描器在距离远达约 10 米的范围内可读出。

用本发明印张材料制的产品，例如，复写组，填写用表格，标签、托运单、选票以及还有更多产品是能对话的，且应用是多方面的。印张材料在非击打式打印机上的多个位置处打印，磁信息可与打印上的信息对应，也可与其偏离。例如，有一种“智能”的托运单，在传送过程和伴随的对话过程的进程中，磁信息可与当时实际状态相适应，例如，在输出时可使其为可见的。

在另一建议的解决方法中，一种寄送封套，特别是信封，是由带有可电的和/或磁性可激活的微粒的平面印张材料构成。例如，结合使用一种磁记录仪，比如磁象打印机或带有磁尖端的手持式笔，可在这种信封上为邮递员光学可识别地记录下一地址，而同时磁性印刷的信息可有助于改进的自动信件投递。

在另一建议的解决方法中，一种小册子是由带有电的和/或磁性可激活的微粒的印张材料构成。通过既可光学也可磁性的描述性，可以简化的方式使小册子所谓的“个性化”，例如，从数据库中取出个人数据或地址数据，并将其由计算机

控制磁和/或光学的可识别地打印到小册子上。例如，由此可在一种广告小册子的扉页上个性化地向个别的顾客写上内容，而同时可供使用的磁信息使自动化管理和向顾客的投递变得简单。

在另一建议的解决方法中，一种放入式文件夹，尤其是用于存放书面资料的文件夹是由带包含有可电的和/或磁性可激活的微粒的涂层的印张材料构成。银行、保险公司或诸如此类行业可用这种放入式文件夹简便地将具体顾客汇编的信息和/或提供的资料归拢在一起，其中，文件夹一方面光学可识别地在明码文本中（例如收件人）显露，而同时储存的磁信息使得对于收件人的文件夹连同其内提供的资料的自动化管理变得简单。

在另一建议的解决方法中，将带有可电的和/或磁性可活化的微粒的印张材料加工成锯齿形折叠的表格纸。如果大量数据必须在无人看管情况下进入纸张时，这样的表格纸可在数据处理装置中特别有利地投入使用。锯齿形折叠的表格纸可在合适的打印机中用一拽拉器以更高的可靠性被拽入并加工，其时，希望的信息既可光学也可磁性可读地放入表格纸内。相应于大的数据量时，适合以电子方式作进一步处理，其由磁的可读性给以支持。同时，光学可读性允许一抽检方式的控制。

具有一磁象记录头的写入装置适于将磁信息印在带有嵌入的磁化颗粒的印张材料上。借助于这样的磁象记录头，就如从磁象打印机中所知，沿着其纵向轴线可点精确地控制磁化颗粒。通过印张材料相对磁象记录头横向于其纵向轴线的相对运动，与一激光打印机或复印机相比，印张材料上的每一个点可以希望的方式磁性可读。其时，同样极高的数据密度达到极高的记录速度。

在一写入装置的合适结构中，两个相对的磁象记录头中间形成一狭缝，印张材料可引导通过该狭缝。通过相对的排列在狭缝中实现一强的磁场强度，由此可靠地磁性调节印张材料中磁化的颗粒。其中，适当的是设置一附连的磁读出单元，借助于读出单元可读出印张材料上的磁信息。这样就形成一写和/或读的复合装置。特别在一合适的结构中，磁记录的信息通过附连的磁读出单元可立即检查其磁数据储存量的错误。在信息的存储量最初仅以磁的方式而没有光学的可见化时，这特别有助于数据的安全，由此实现了控制的可能性。

作为对传统打印机的扩展的单元，较佳地构成了上述的写入装置。由此，可扩展现有的印刷机，或价廉的大批量生产的工作场所的打印机，以极少的附加花费，使光学可读信息的数据处理扩展有磁存储的信息。在写入装置和构成的印张

材料的相应的组合中，大量的印张不需色料，油墨等而价廉地、光学和磁可读地被题写。

还提出构造一种具有磁性尖端的手持式笔的写入装置。例如，用这样的手持式写入装置结合自着色纸张，与铅笔或圆珠笔一样，可在纸张上光学可读地写入，其时，通过磁性尖端，同样的信息还可磁性地自动纳入数据。用这样的写入装置，例如，可手工书写由相应的印张材料制成的选票，银行契据或类似物，它们紧接着大量地经过一磁读出装置被可靠和高速地处理。笔形的写入装置根据应用情况可具有单纯的磁性尖端或由磁性尖端和例如圆珠笔芯或类似物的组合。

例如可生产这样的合适印张材料，其中在高岭土/SBR(丁二烯一苯乙烯橡胶)胶乳涂层内排列有氧化铁，并在例如为 49g/m^2 的纸基底上展开。其中，可磁化颗粒通常具有约 0.1 至 0.4 g/m^2 的面密度。一种传统的 CB-BE 涂层（“Coated Back”＝背面涂层）赋予印张材料附加的熟知的复写纸（“无碳纸”）的特性。在另一生产印张材料的变型中，例如，由锰一锌一铁素体的颗粒度小于 3 微米的磁性颗粒以通常构成微盒的方法储存在这样的微盒中。例如，微盒的生产可在带有明胶和阿拉伯树胶的油性乳浊液中实现。例如，乳浊液可通过涂刷或印刷涂覆在纸的基底上。作为压制法，所有的已知压制法都可考虑，特别是凹版印刷法。可磁化颗粒排列在微盒中，除了上述的优点之外，还避免了不希望的印张材料的着色。在涂覆纸基底时，作为防备微盒破碎的保护措施，可添加合适的保护添加物，例如，小麦淀粉颗粒粒度的添加物。可磁化颗粒的面密度合适地处于 0.1 和 0.2 g/m^2 之间的范围内。分别涂覆微盒和可磁化颗粒时，可选择任意一种涂覆顺序。也可适当地将涂层布置在印张材料的两个不同侧面上。为了进一步加工印张材料，也为了涂覆磁信息，印张材料的进一步加工可采取卷筒的形式。

附图的简要说明

下面根据附图对本发明的实施例作详细的描述。其中：

图 1 示出一可印刷和磁性写划的印张的透视概貌图；

图 2 示出图 1 的印张的横截面放大的示意图，其与另一张印张集拢成一复写组；

图 3 示出图 1 的印张的变型的横截面图，印张带有在微盒中的可磁化颗粒；

图 3b 示出图 3 所示结构的一变型，在各涂层中有可磁性化颗粒。

图 4 示出结合有微型芯片和传输天线的读/写区排列的示意图；

图 5 示出带有可磁化颗粒的信封的示意图；

图 6 示出一可个性化小册子的示意图；

图 7 示出一个性化的放入式文件夹；

图 8 示出一带有自粘条和磁性可活化颗粒的便条本的示意图；

图 9 示出由图 2 的印张材料组成的连续组的示意图；

图 10 示出由图 2 的印张材料组成的快速分离组的示意图；

图 11 示出带有可磁化颗粒锯齿形折叠的表格纸的示意图；

图 12 示出用本发明的印张进行信息处理的计算机系统的简明示意图；

图 13 示出一磁写入装置的原理图；

图 14 示出图 13 磁写入装置的一变型；

图 15 示出写和读组合装置的原理图；

图 16 导出与一传统打印机结合的图 15 的布置；

图 17 示出带有一磁性尖端的记录笔的原理图。

具体实施方式

图 1 示出由印张材料 2 上截下的带有一载体涂层 30 的一印张 1，其划分为两个部分区域 10，11。部分区域 10 沿着长边缘 28 延伸且有一孔 29。另一部分区域 11 构成一读/写区 12，并通过一印刷的标记 13 加以识别。印张 1 可具有任意的规格，而在所示的实施例中 DIN A4 规格。

图 2 在一放大的断面视图中示出一通过一带有图 1 的印张 1 的复写组 15 的横截面，其中，印张材料 2 的载体层 30 由纸 31 组成，其可使用任意的纸质，也可使用卡纸或纸板。在载体层 30 上涂有一涂层 4，在涂层中嵌入空穴 3 和可电的和/或磁性可活化的微粒 5。空穴 3 可通过涂层 4 的合适的晶体结构组成，在所示的实施例中，空穴 3 即是微盒 6，其充满颜料组分 7。可活化的微粒 5 可以是碳颗粒或其他导电颗粒，在所示的实施例中，是金属的可磁化颗粒 9。印张 1 和由印张材料 14 构成的另一印张合成一复写组 15，其中印张材料 14 涂有显色剂 27，它与微盒 6 中的颜料组分 7 共同作用导致赋色。印张材料 14 另外可涂覆上与印张材料 2 对应的涂层 4。其中，可磁化颗粒是由在软盘或固定式磁盘中通行的材料组成，这种材料具有高剩磁和高矫顽磁力的磁性硬的特性，且尤其是由氧化铬组成，例如也可由氧化铁，多晶体的镍－钴合金，钴－铬或钴－钐合金，或钡－铁素体组成。颗粒度约为 2－3 微米。所采用的材料均是耐热材料。

图 3 示出印张材料 2 的变型，在材料中嵌入混入在涂层 4 中的不同类型的微盒 6。一部分微盒 6 内填充颜料组分 7，而在另一部分微盒 6 内填充可磁化颗粒 9。另一部分的微盒 6 既可填充颜料组分 7 也可填充相应的可活化微粒 5。另一部分的微盒 6 除了包含可磁化颗粒 9 之外总还包含香料 55 或粘结材料 56。在涂层 4 内还放入显色剂 27。颜料组分 7 或香料 55 或粘结材料 56 通过微粒 5 的活化而从空穴 3 中释放。颜料组分 7 其时与嵌入的显色剂 27 相遇，由此变得可见。微粒 5 的活化可以磁的或电的方式实现，特别是在利用热效应的情况下实现。印张材料 2 可以单层接受磁的方式的数据，且可按上述的微盒原理投入使用。载体层 30 可如同图 2 的实施例那样由纸 31 构成，而在所示的实施例中载体层由 PET（聚对苯二甲酸乙二酯）薄膜 32 构成。

图 3b 示出图 3 所示结构的一变型，其中，载体层 30 另设有两个不同的涂层 4，4'。涂层 4 包含微盒 6，而可磁化颗粒 9 排列在另一涂层 4'内。载体层 30 在所示实施例中由纸 31 组成。在其余的标记和标号中，图 3b 的结构和图 3 的结构一致。

图 4 在一示意图中示出印张 1 的一截面，其上设有多个读/写区 12。在该读/写区 12 的范围内，设有呈磁化颗粒 9 的形式的可活化微粒 5。读/写区 12 各经一导电幅面 16 与一微型芯片 8 连接。导电幅面 16 可粘贴或由导电颜料印刷而成，而在所示实施例中是由导电可活化微粒 5 构成。微型芯片 8 同样构成嵌入到涂层 4 中的可活化微粒 5。微型芯片 8 排列在一印刷的天线 17 的焦点上，经该天线，读/写区 12 的信息内容可传输到一远处的、未示出的读出装置。读/写区 12 印刷在明码文本或用条形码印刷，例如，其中的条形码也可磁性地存储在可磁化颗粒 9 内，并通过天线 17 被询问。其时，除了已知的一维条形码之外，带有相应的、存储密度提高的二维条形码也是合适的。

图 5 示出一呈信封 40 形式的寄送封套 39，其由图 1 的印张材料 2 组成。寄送封套 39 可以任意的信格式或由涂层的纸板等构成的小包裹封套，邮包封套实行。信封 40 的印张材料 2 具有两个区域 57，58，它们各设置有不同的涂层 4。区域 57 用作信封 40 的自动封口，其中，其涂层 4 包含粘结材料 56 以及与图 1 相比拟的可磁化颗粒 9。反过来一侧的信封 40 具有一地址域，它构成另一区域 58。其涂层 4 包含可磁化颗粒 9 以及颜料组分 7 和香料 55。

图 6 示出一小册子 41，其中，一叠纸 31 与一纸板 49 订在一起。纸板 49 构造成带有可活化微粒 5 的如图 1 的印张材料 2。由此，纸 31 也可实施为本发明的印张材料 2。

如图 7 所示，由呈现涂覆的纸板 49 的形式的本发明的印张材料 2 构成一个性化的放入式文件夹 42，它可放入提供的资料，保险资料以及类似资料。图 8 示出由本发明的印张材料 2 组成的一便条本 51，其单张的便条纸 54 靠近公共边缘 50 各有一自粘条 44，诸多单张便条纸 54 凭借自粘条而保持在一起，借助于自粘条，单张的便条纸根据需要可固定在任意的资料上。

图 9 示出一连续组 45，它由图 6 的复写组 15 构成。复写组 15 的印张材料 2，14（图 2）的各层在用于打印机拽拉装置的导向孔边缘 46 的区域内，例如，通过束缚，胶合，或者通过一多股柔性编结带将其互相连接在一起。在书写后，导向边缘 46 可沿穿孔 52 撕下。

图 10 示出快速分离组 47，它由带有图 2 所示的本发明印张材料 2 的一多层复写组 15 以及一由纸 31 构成的上面的封面层组成。诸单层沿一边缘 50 互相胶合在一起；为分离单张，胶合的边缘 50 可沿穿孔 52 撕下。

图 11 示出由图 1 所示的印张材料 2 构成的表格纸 48 的锯齿形折叠的纸堆。印张材料 2 具有格纸线 53 以及侧边上用于打印机拽拉装置的导向孔边缘 46。

图 12 在一示意图中概括地示出一办公计算机设备的主要部件，以组合对本发明印张的光学和磁性的处理。对此，一计算机 115 确定为中心元件，其中完成文字或图像，并在显示阶段可在所属的监视器 120 上可见。在给定情况下，一已存在于纸张上的文字也可通过一光电扫描仪 116 进行扫描，并经一导线 121 送入计算机 115，以备进一步处理而存储起来。完成处理的文字然后借助于打印机 24 打印在一印张上，供使用者视觉上识认。

以与上述光学处理可比拟的方式，在本发明印张 1 内（图 1—图 4）的磁信息可在所示的系统中，借助一磁读出单元 22 和一磁写入装置 35 进行处理。磁读出单元 22 和磁写入装置 35 也各通过一导线 121 与计算机 115 相连。在印张 1 上的磁信息通过磁读出单元 22 读出，且在计算机 115 中进一步处理或在监视器 120 上显示。经一处理过程后，形成的磁信息经过磁写入装置 35（装置尤为一修改的磁象打印机）磁性地写入印张 1。通过所示的装置，也可从磁信息到光学可识别

信息之间的转换，反之亦然。例如，一通过磁读出单元 22 而读出的磁信息可通过打印机 24 光学可识别地打印在一印张 1 上。另外，打印后的印张 1 可紧接着在磁写入装置 35 内供给通讯的磁信息。

这表明组成系统的联接的单个装置也可根据需要而联合成组合的装置。例如，用于本发明印张 1 的读出装置，其中，光学扫描仪 116 和磁读出单元 22 联合，由此，根据装置的构成方式，两种信息类型可顺序地或同时地读出。打印机 24 也可与磁写入装置 35 联合在一组合装置内。例如，在应用磁象方法时，磁信息在使用色料粉末的情况下也可将光学可识别的信息同时印在一印张 1 上。

写入装置可在这样的情况下是有利的，即，在一组合的磁象和热动态过程中，图 3 中的印张 1 顺序地被磁性书写、并紧接着通过激活充满颜色组分的微盒 6（图 2，3）而被书写。另外，下列做法是合适的，即可将磁读出单元 22 和磁写入装置 35 组合成复合装置，在这种给定情况下还可与一光电扫描仪 116 和/或一打印机 24 连接。以这种方式实现了一个类似于已知复印机的复印装置。在上述所有的组合装置中，在给定情况下还可一体装入一控制单元，这样，可舍弃与一计算机 115 的连接。

图 13 在原理图中示出了一磁写入装置 35 的局部，其中，带有嵌入的可磁化颗粒 9 的印张材料 2 顺着一磁象写入头 18 引入。磁象头 18 的长度约与印张材料 2 的宽度一致，这样，借助于磁象写入头 18，沿横向于传送方向 21，每一个在印张材料 2 上的点可点精确地被磁化。印张材料 2 借助于一鼓轮 19，压靠在磁象写入头 18 上，并沿箭头 20 的方向转动进行输送。

图 14 在一原理图中示出图 13 所示的写入装置 35 的一变型，因而两个磁象写入头 18 相对排列，其间保留一狭缝 33。通过狭缝 33，一印张材料 2 可沿输送方向 21 引入。两个相对排列的磁象写入头 18 在缝隙 33 中产生方向如箭头 34 所示的强磁场，以调节印张材料 2 中的可磁化颗粒 9（图 2 和其后的）。

图 15 在一原理图中示出磁写入装置 35 的主要部件，其中，在一写入单元 37 中，磁象写入头 18 的布置使印张材料 2 借助一板 36 而靠着它沿输送方向 21 引导而经过。在一后接的磁读出单元 22 中，设置一读出头 38，凭借读出头 38，磁读出单元 22 本身单独投入使用，或作为对在写入单元 37 内磁写入信息的控制单元而投入使用。

图 16 示出为普通打印机 24 扩展的如图 15 所示的写入装置 35，上述打印机可以是一激光打印机或喷墨打印机。打印机 24 也可以是针打印机，其中，例如结合如图 2 和 3 所示的印张材料和上述的显色微盒技术，则可舍弃色带，色料或诸如此类的物品。在所示的实施例中，磁写入装置 35 相对于印张材料 2 的输送方向 21 附连于打印机 24，在打印机 24 内获得印张材料 2 的光学可识别的书写结果之后，另外还可通过磁写入装置 35 获得磁信息。下面的做法也是合适的，即，磁写入装置相对于输送方向 21 设定在打印机 24 之前，由此，例如，一磁信息首先在印张材料 2 上读出，且根据需要可由打印机 24 使其可读。

图 17 示出另一磁写入装置 35 的结构，它构成手持式笔 25 的形式。笔 25 具有一磁性尖端 26 用来磁性调节印张材料 2（图 2 和其后的）内的可磁化的颗粒 9。该笔 25 还可构造成组合装置，例如，构成与磁性尖端 26 相连的圆珠笔或铅笔。

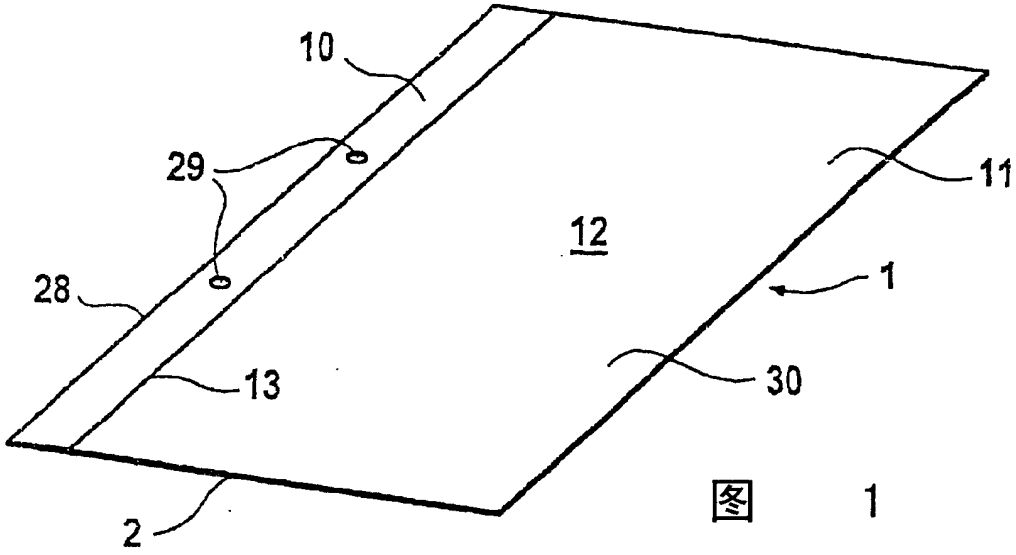

10
29
11
12
28
1
13
30
2

图 1

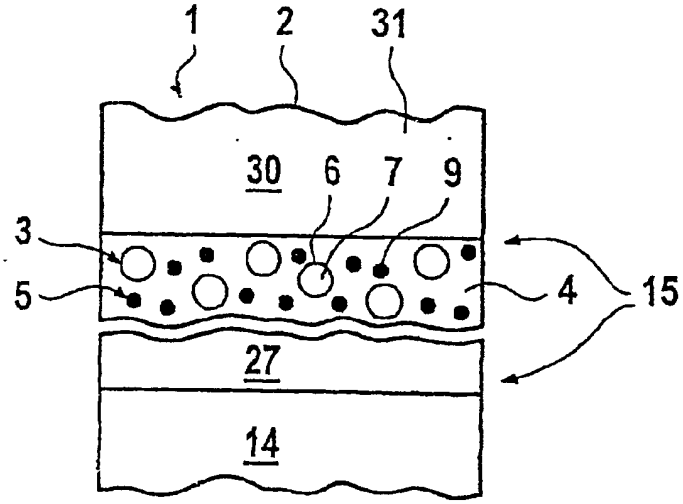

1
2
31
30
6
7
9
3
5
4
15
27
14

图 2

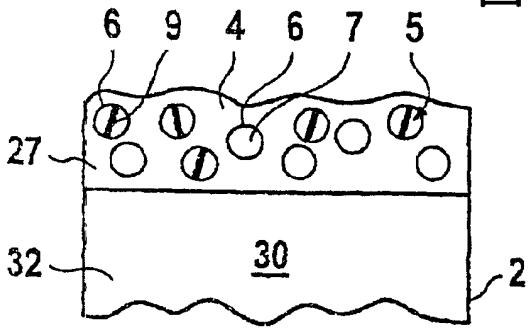

6
9
4
6
7
5
27
32
30
2

图 3

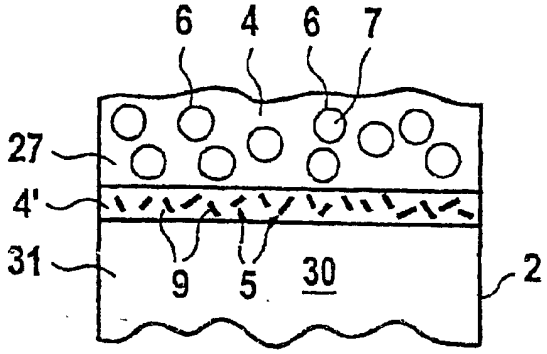

6
4
6
7
27
4'
31
9
5
30
2

图 3b

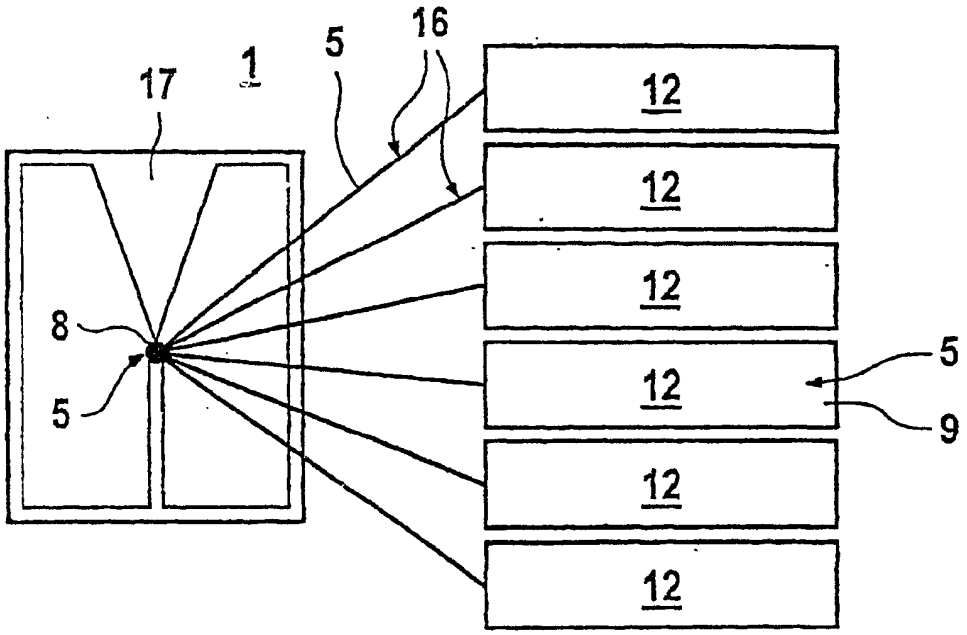


图 4

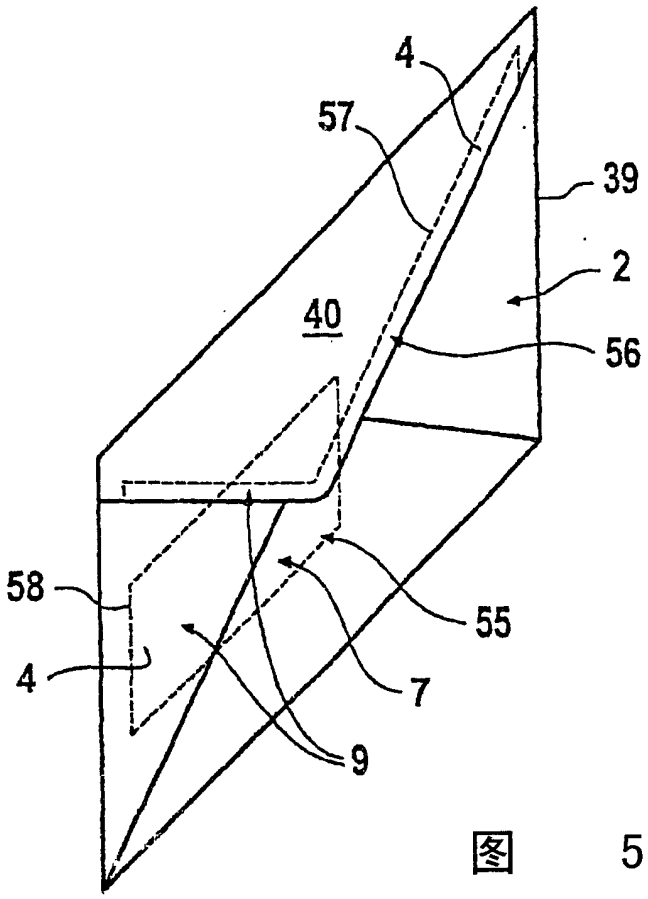


图 5

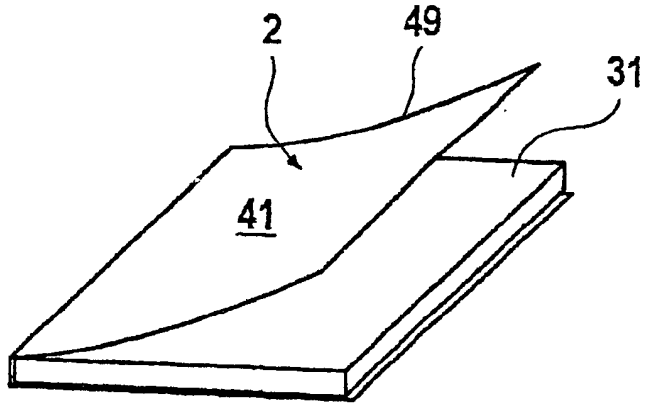


图 6

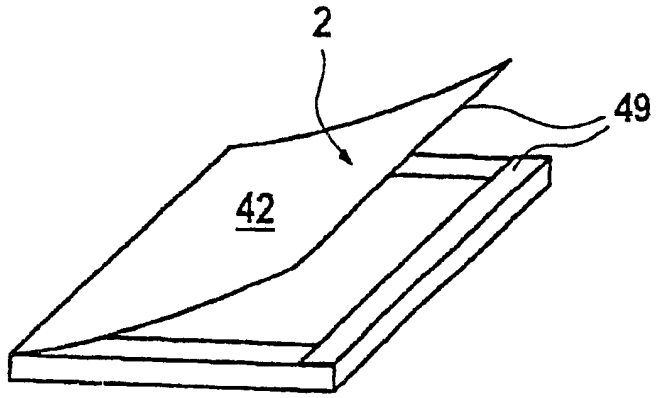


图 7

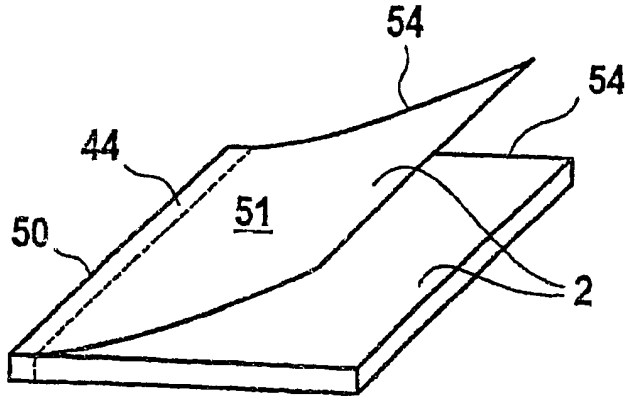


图 8

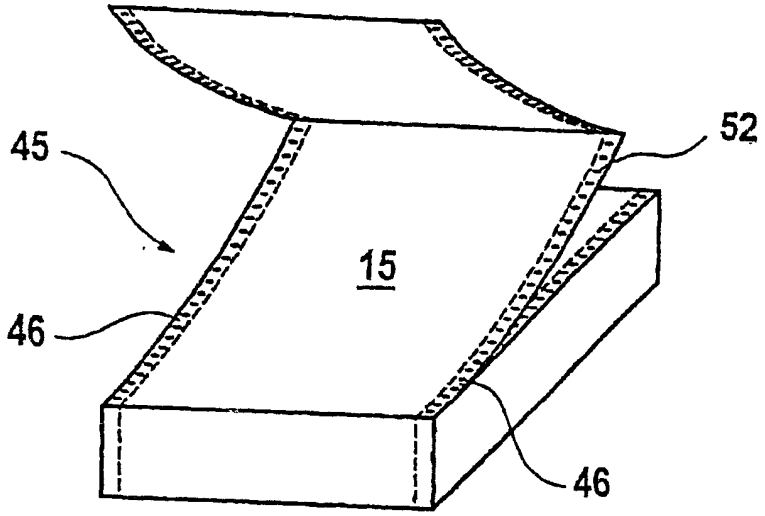


图 9

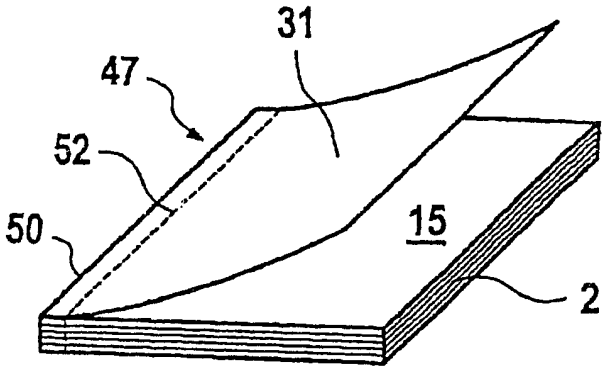


图 10

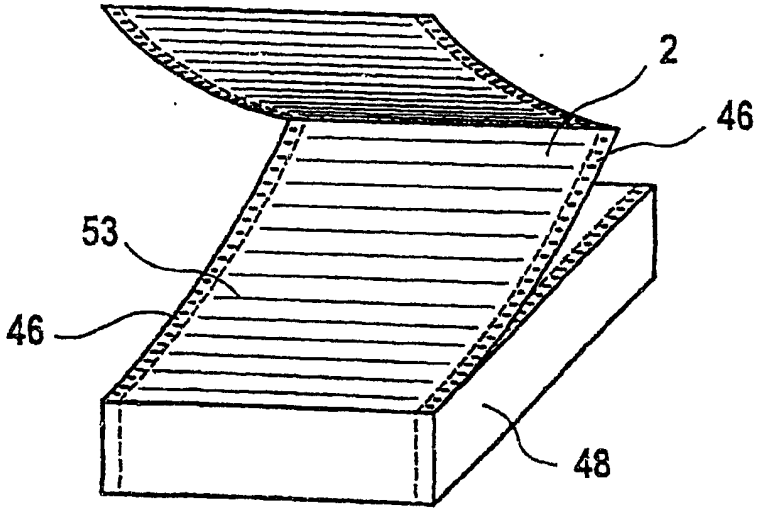


图 11

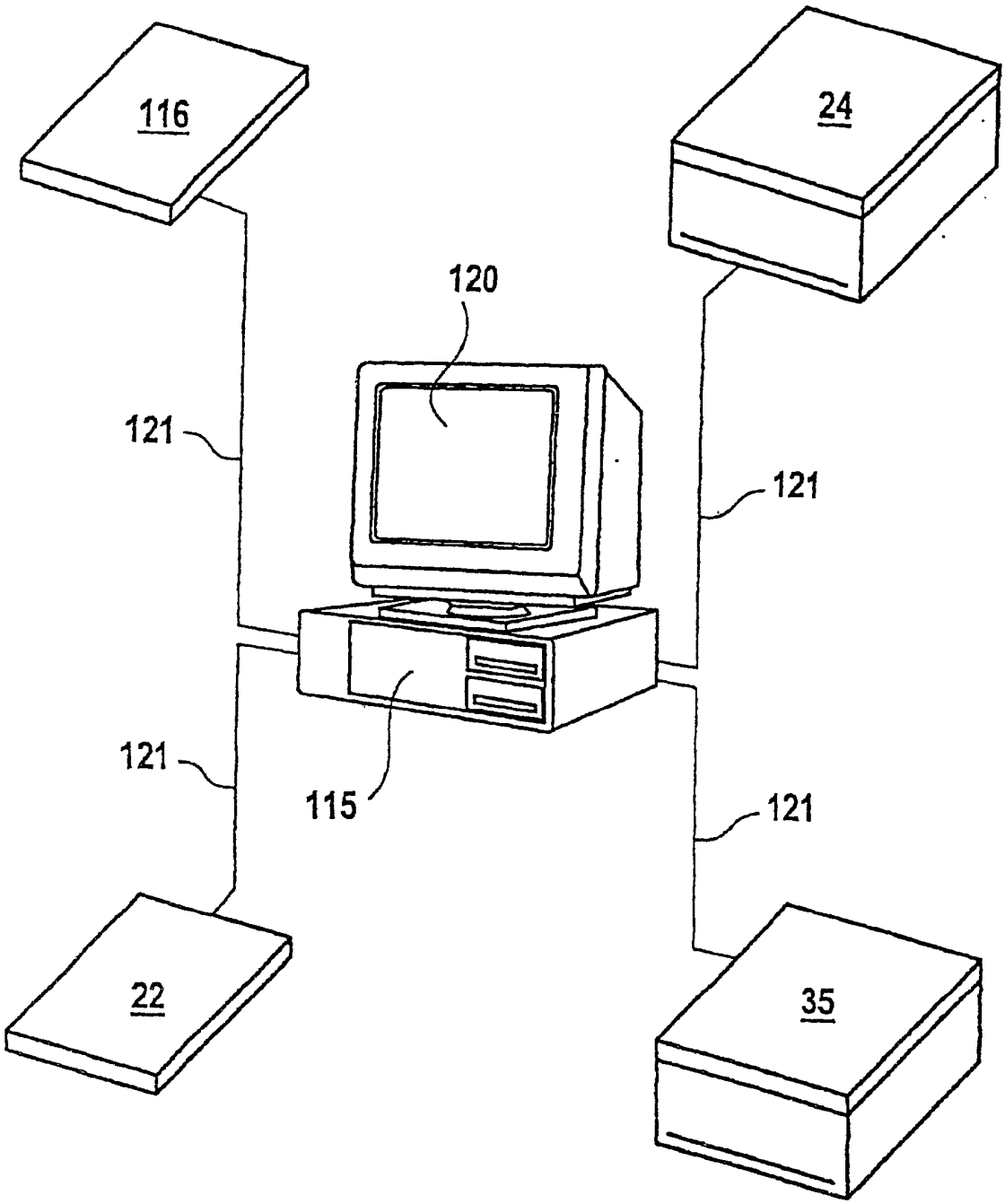


图 12

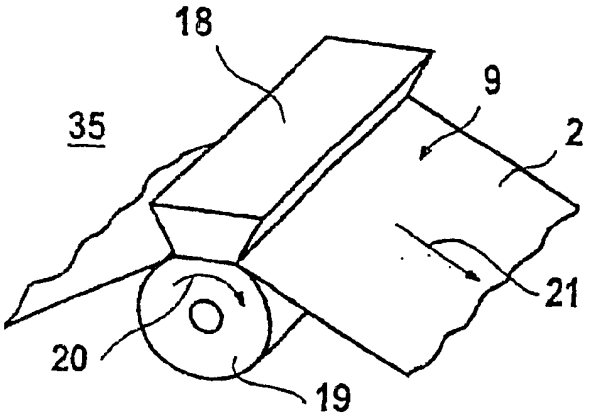


图 13

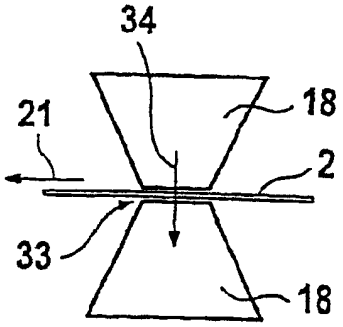


图 14

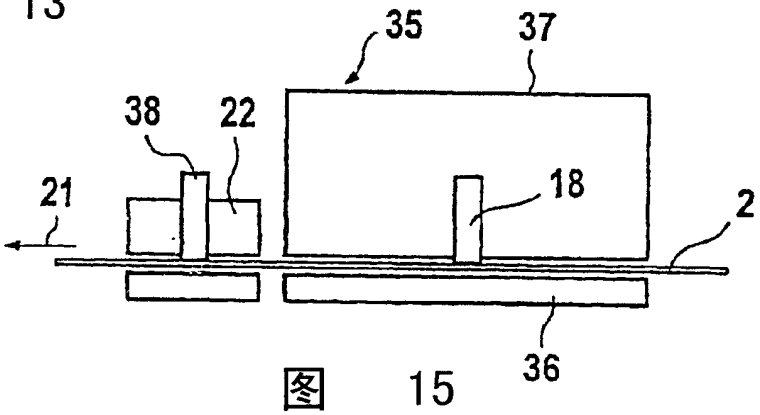


图 15

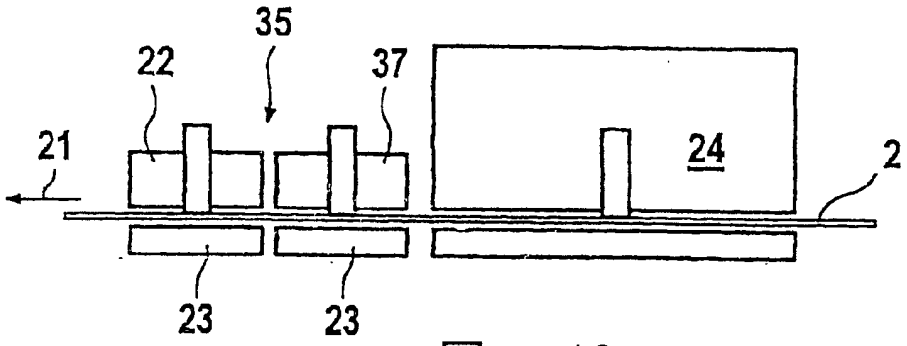


图 16

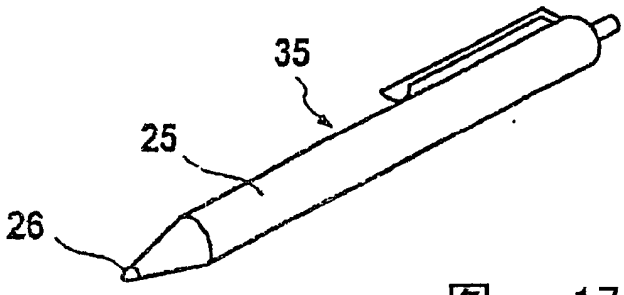


图 17