



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410045946.6

[43] 公开日 2005 年 2 月 16 日

[11] 公开号 CN 1580152A

[22] 申请日 2004.5.25

[21] 申请号 200410045946.6

[30] 优先权

[32] 2003.8.13 [33] EP [31] 03425548.9

[71] 申请人 环球公开有限公司

地址 意大利库内奥

[72] 发明人 费尔南多·斯特罗皮亚纳

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

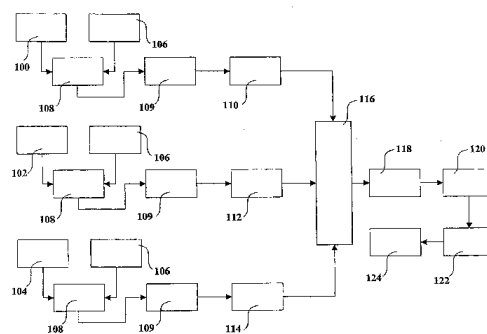
代理人 臧建明 经志强

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 1 页

[54] 发明名称 覆盖材料、相应的制造方法及中间产物

## [57] 摘要

一种片状涂层材料，例如可用于地板，包含：  
一具有第一色彩的聚烯烃基体；和一微粒状弹性体材料，如硫化橡胶，散布于聚烯烃基体中并包含具有至少一种第二种色彩的多个微粒，该第二色彩与聚烯烃基体的色彩形成对比。优选地，上述微粒状弹性体材料依次由多个中间混合体(110、112、114)得到，其中每个中间混合体分别包含一具有第一色彩的聚烯烃基体，其中分散着包括具有各自第二色彩的多个微粒的各自的微粒状相。各自第二色彩对每一个中间混合体而言都不同并且与前述第一色彩形成对比。将这些中间混合体(110、112、114)混合在一起(116)，以形成用于获得最终材料的混合物，优选地通过制粒(118)、形成颗粒层(120)及对由此形成的该层进行等静压(122)。



1. 一种片状涂层材料，包括：
  - 一聚烯烃基体，其具有一第一色彩；
  - 一微粒状弹性体材料相，分散在所述聚烯烃基体中，所述颗粒状相包括
- 5 多个具有至少一第二色彩的微粒，该第二色彩与所述第一色彩形成对比。
2. 如权利要求 1 所述的材料，其特征在于所述弹性体材料是硫化弹性体材料。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的材料，其特征在于所述弹性体材料相包括多个具有至少两种不同色彩的弹性体材料的微粒，所述至少两种不同色彩与
- 10 所述第一色彩形成对比。
4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的材料，其特征在于所述弹性体材料相的微粒中至少部分具有介于 100 和 500 微米之间的尺寸。
5. 如权利要求 4 所述的材料，其特征在于所述弹性体相的所述微粒中尺寸介于 100 和 500 微米之间的该部分构成所述弹性体相的大部分。
- 15 6. 如前述权利要求中任一项所述的材料，其特征在于所述聚烯烃选自由聚乙烯、聚丙烯、及其混合物构成的组。
7. 如权利要求 6 所述的材料，其特征在于所述聚烯烃基本上是聚乙烯。
8. 如权利要求 6 所述的材料，其特征在于所述聚烯烃基本上是低密度聚乙烯。
- 20 9. 如前述权利要求中任一项所述的材料，其特征在于所述第一色彩是一基本中性的色彩。
10. 如前述权利要求中任一项所述的材料，其特征在于所述第一色彩是一基本透明的色彩。
11. 如前述权利要求中任一项所述的材料，其特征在于所述弹性体选自
- 25 由天然橡胶 NR、SBR、EPM、EPDM、IR、BR、CR 和 NBR、及其混合物所构成的组。
12. 如前述权利要求中任一项所述的材料，其特征在于所述弹性体为橡胶。
13. 一种用于制造涂层材料的方法，其特征在于该方法包括下述操作：
- 30 提供（116）一具有第一色彩的聚烯烃基体的混合物，其中分散有包括

多个具有至少一第二色彩的微粒的一微粒状弹性体材料相，该第二色彩与所述第一色彩形成对比；及

从所述混合物开始，形成（118至122）一片状涂层材料。

14. 如权利要求13所述的方法，其特征在于所述弹性体材料为硫化弹性体材料。

15. 如权利要求13或14所述的方法，其特征在于该方法包括下述操作：

对所述混合物进行制粒（118），以形成所述混合物的颗粒；

形成（120）一层所述混合物的所述颗粒；及

对所述层进行压制（122），以形成所述片状涂层材料。

16. 如权利要求15所述的方法，其特征在于该方法包括对所述层进行等静压（122）的操作，以形成所述片状涂层材料。

17. 如权利要求13至16中任一项所述的方法，其特征在于该方法包括下述操作：

形成（108、109）多个中间混合体（110、112、114），各所述中间混合体包含一具有第一色彩的聚烯烃基体，其中分散有一各自的微粒状相，该微粒状相包括具有一各自第二色彩的多个微粒，所述各自第二色彩对每一个中间混合体都不同，并且与所述第一色彩形成对比；及

混合（116）所述的中间混合体（110、112、114），以形成所述混合物。

18. 如权利要求17所述的方法，其特征在于所述中间混合体（110、112、114）包括5至40wt%的聚烯烃。

19. 如权利要求17所述的方法，其特征在于所述中间混合体（110、112、114）包括约20wt%的聚烯烃。

20. 如权利要求17至19中任一项所述的方法，其特征在于该方法包括通过在一定温度下混合所述聚烯烃基体和所述各自微粒状相形成所述中间混合体（110、112、114）的操作。

21. 如权利要求17至20中任一项所述的方法，其特征在于该方法包括下述操作：

对所述中间混合体（110、112、114）进行制粒（118），以形成所述中间混合体的颗粒；及

混合（116）所述中间混合体（110、112、114）的颗粒，以形成所述混

合物。

22. 如权利要求 13 至 21 中任一项所述的方法，其特征在于所述弹性体材料相的微粒中至少部分具有介于 100 和 500 微米之间的尺寸。

23. 如权利要求 22 所述的方法，其特征在于所述弹性体相的所述微粒  
5 中尺寸介于 100 和 500 微米之间的该部分构成所述弹性体材料相的大部分。

24. 如权利要求 13 至 23 中任一项所述的方法，其特征在于所述聚烯烃选自自由聚乙烯、聚丙烯、及其混合物构成的组。

25. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于所述聚烯烃基本上是聚乙烯。

10 26. 如权利要求 24 所述的方法，其特征在于所述聚烯烃基本上是低密度聚乙烯。

27. 如权利要求 13 至 26 中任一项所述的方法，其特征在于所述第一色彩是一基本中性的色彩。

15 28. 如权利要求 13 至 27 中任一项所述的方法，其特征在于所述第一色彩是一基本透明的色彩。

29. 如权利要求 13 至 28 中任一项所述的方法，其特征在于所述弹性体选自自由天然橡胶 NR、SBR、EPM、EPDM、IR、BR、CR 和 NBR、及其混合物所构成的组。

20 30. 如权利要求 13 至 28 中任一项所述的方法，其特征在于所述弹性体为橡胶。

31. 一种如权利要求 17 至 21 中任一项所述方法的中间产物，其特征在于所述中间产物包括所述中间混合物（110，112，114）中至少其中之一。

25 32. 如权利要求 31 所述的中间产物，其特征在于与至少一种相应的中间产物组合，该组合的中间产物包括各自的微粒状相，该微粒状相包括具有各自彼此不同的第二色彩的多个微粒。

## 覆盖材料、相应的制造方法及中间产物

### 技术领域

- 5 本发明涉及涂层材料，例如可用于建筑或家具业的片状涂层材料，特别是地板制品。

### 背景技术

- 10 迄今为止，可获得的这种类型涂层材料的众多品种可归结为三种基本类型。

- 可回溯至最早的方案是通常被称作油毡的涂层材料。其相应的制造技术基本上是在亚麻子油中添加例如锯屑、木屑、无机填充物等的填充材料、颜料以及其他添加剂以得到所谓的油毡浆料。该浆料经过碾压形成片层，然后经过为期数十天的所谓“熟化（maturing）”步骤，其基本目的是使该油毡片层固结到足以能进行下一步的操作和处理（例如，能将其绕成卷，用于随后的铺设）。
- 15

虽然这种方法历史悠久，但其只占有不多的市场份额，此缺点的原因在于熟化过程固有的缓慢性，并且由于在铺设之后的步骤中，油毡地板会由于存在亚麻油而散发出一种强烈的特殊气味到环境中。

- 20 合成塑料材料占据相当大的涂层和地板市场。聚氯乙烯（PVC）代表了最广泛用于制作这些涂层的一种材料，目前这种材料可具有稳定的（contained）成本。不考虑任何其他因素，由于该涂层所释放的物质（如氯）及其所散发的难闻气味，这些地板特别是PVC基地板，被认为不太受欢迎。

- 在近几年中，橡胶基地板受到特别的欢迎。这些地板结合了耐磨的优良特性（例如可抗机械重压、化学药品腐蚀以及燃烧），并能制作出外表适宜美观的涂层及地板（例如具有一般的大理石花纹效果或各种色彩微粒的散布效果）。在文献 EP-A-0 968 804 及 EP-A-1 020 282 中描述了这种公知技术的示例。
- 25

虽然橡胶涂层与前面考虑的其他类型涂层比较略有改进，但由于硫化橡

胶过程中所使用的物质，橡胶涂层在铺设不久之后就具有相当浓烈的难闻气味。

- 多年来进行了不少的消除缺陷的尝试以综合上述各种制备技术特有的特征特性。例如在文献 EP-A-0 385 053 中所描述的具有橡胶填料的油毡涂层，其主要目的是要能开发硫化橡胶的工艺，以提供一种油毡涂层，其与用于传统类型的油毡地板熟化所需的特性时间相比可以大大缩短时间，可对该油毡涂层进行处理并将其输送至需铺设的位置。

## 发明内容

- 10 本发明的目的是提供一种涂层材料，其可用作例如地板并能够结合传统类型涂层材料的主要品质而不呈现传统类型涂层材料的缺陷。

根据本发明，通过一种涂层材料来达到上述目的，该涂层材料具有特别在权利要求书中所述的特征。本发明还涉及相应的制备方法及一种相应的中间产物。

- 15 就抵抗环境因素（机械压力及化学药品腐蚀，以及抗燃烧等）特性来看，下述的涂层材料能够提供完全相当的特性，至少在一些情况下绝对优于塑料涂层材料及橡胶涂层材料的特性（因此，从这点来看，明显优于油毡涂层的特征）。

- 20 就美观特性来看，在此描述的方案可使得涂层材料的制品具有在实际上无限的范围内调配扩充的色彩特征，并且关于大理石花纹效果具有十分宽广的选择范围。

前述方法的结果，至少如本申请人所进行的实验呈现出的结果，在许多情况下在质量上优于在由塑料材料及橡胶制备涂层情况下一般获得的结果。

- 25 此外，在此描述的方法具有重要优点，即最终产品实际上无气味。因此上述产品可用于任何场合，甚至在虽然其中明显的嗅觉效果本身并不令人讨厌但仍应尽量避免的这样的环境，例如医院。

本发明的制备方法的方案可获得的上述优点，其无论是在生产效率和经济效益上还是生产时间，都不会对目前在工业中广泛采用的技术造成额外的负担。

- 30 如在下面将要特别深入说明的，在此描述的方法是在聚烯烃基体（如聚

乙烯)中添加作为弥散相的硫化橡胶微粒状材料(所谓的“粉末”)。

基于这种组合的材料本身已为人们所熟知,正如许多文献所表明的,如 US-A-4 130 535 和 US-A-4 311 628。

但是,这些先前文献中所述的方法,其目的为制造所谓的“热塑性弹性体”,即,可应用于技术方面的材料,如应用于汽车业。

在公知技术的这些文献中所获得的材料适于典型的弹性体例如橡胶的应用中(例如,用于机动车窗的防风部件,用于甚至在高温高压下传输液体的软管制品等)。

为此,上述公知方法强调弹性体(橡胶)微粒在聚烯烃基体中构成细微弥散相的重要性,该弹性体微粒的主要晶粒尺寸为亚毫米级。例如,文献 US-A-4 130 535 中指出了构成弥散的弹性体相的橡胶微粒的典型尺寸在 50 微米附近。

熟悉本领域的人可领会到由所述公知技术至本发明上下文的构想转变源自关于如前所述的亚毫米晶粒尺寸从视觉角度而言不可有效察觉的这一认识。后一方面显然在本发明涉及的涂层领域的应用中是非常重要的。

## 附图说明

图 1 为一种用于例如地板的涂层材料的制备方法流程图。

## 具体实施方式

下面将仅通过非限制性示例参考单一的附图描述本发明,该附图以功能框图形式表现根据本发明的材料制备方法的较佳实施例。

通过介绍,可回想起下述的各个操作步骤及其采用的实施设备本身是公知技术所熟知的。因此使得在此对所述操作步骤及相关设备进行任何详细的描述是多余的。

在特定情况下,图 1 所示的方法被设计为提供一种能用于例如地板的涂层材料。

特别地,本发明目的是提供一种具有通常所指的“大理石花纹效果”的大体彩色效果的涂层。因此,这种涂层可呈现一种类似于具有精细颗粒结构的大理石的外观,甚或与花岗岩的外观相比更加精细。另外当然,实际上可

在无限的范围内改变该涂层的色彩特性。

特别地，本发明所描述的涂层包含一种具有一第一色彩（colouring）的聚烯烃基体（如聚乙烯）。在此采用的名词“色彩”还包含一种具有一种中性的（neutral）及/或基本透明的色彩的材料。

- 5        通过在聚烯烃基体中出现了具有与聚烯烃基体相对比的色彩的颗粒状橡胶材料（所谓的粉末）决定了涂层的大体上的彩色效果。

下面仅通过示例，假定可获得三种不同色彩如黑色、浅灰色及深灰色的被硫化的橡胶材料。

- 10       依次可由具有多种不同色彩而不是单一色彩的颗粒、通过使单独的颗粒中的各部分具有不同色彩来制造和获得单独的颗粒状材料。具有所述的大理石外观并能够用于在橡胶地板的衬底上所谓散布（seeding）的颗粒状材料，特别是橡胶材料，是人们熟知的公知技术。

- 15       当然，在此举例说明的示例设想使用三种不同类型的颗粒状橡胶材料，但不应当将这一事实解释为以任何方式限定以比在此提供的示例更少的数目（例如可以设想仅出现一种颗粒状材料）或更多数目（例如四种或更多种）使用颗粒状材料的可能性。

当前优选的实施例设想自每一个初始的颗粒状材料（粉末）开始，可以获得一种由一种颗粒状材料制成的中间材料，该颗粒状材料的颗粒中已经结合有聚烯烃基体和微粒弹性体材料（橡胶）。

- 20       在附图呈现的框图中，标号 100、102 及 104 正好代表三种具有不同的色彩特性的微粒弹性体材料（硫化橡胶）。例如已经在前面描述过的，这些材料可以是具有黑色（100）、浅灰色（102）及深灰色（104）其中之一普通色彩的材料。

- 25       材料 100、102、104 微粒的典型尺寸通常在 100 和 500 微米之间(0.1 至 0.5 毫米)，其目的为保证在最终产品中微粒的视觉可辨性。

参考上面所示的晶粒大小，应理解为材料 100、102 及 104 包含至少一部分（并且优选为大部分）尺寸介于 100 至 500 微米之间的微粒。

- 30       另一方面，所述的材料也可包含尺寸更小的微粒。由本申请人所进行的实验表明这些尺寸更小的微粒在大体彩色结果中起到一定的作用，在最终的涂层中产生具有介于各种初始成分的色彩之间的色彩的材料部分。

请再参考附图中，附图标记 106 代表一种颗粒状聚烯烃材料。其可以是例如当前工业可获得的低密度型聚乙烯。

可能的话，聚烯烃基体可由不同的聚烯烃（例如聚乙烯及聚丙烯）混合制成，可进一步完全地或部分地使用再生聚烯烃材料。

5 附图标记 108 和 109 代表了以一种完全相同的或基本完全相同的方式应用于所有三种材料 100、102 及 104 的处理步骤。

特别地，108 代表的步骤为一混合步骤，其中采用典型地在 160°C 至 180°C 范围内的温度进行混合操作，将弹性体材料 100、102、104 和聚烯烃颗粒 106 混合。

10 在此温度混合之后，将由此获得的混合体冷却并通过挤压（extrusion）对该混合物进行制粒。

上述处理步骤由标号 109 代表，并作为最终结果产生了由聚烯烃混合物（典型介于 5wt% 至 40wt% 之间，优选 20wt%）及弹性体材料 100、102 及 104（其重量百分比与聚烯烃混合物的重量百分比互补）所获得的三种颗粒  
15 状“中间”材料 110、112 及 114 的产品。

材料 110、112 及 114 的颗粒大小典型地在 1—4mm 范围中。这个因素在此不认为是特别重要。

每一个颗粒状中间材料 110、112 及 114（及任何可根据上述标准通过混合聚烯烃和弹性体材料获得的类似材料）构成可用于最终生产的产品的广泛  
20 的色彩范围中的一种“色彩”。

然后，这些中间产物，如由 110、112 及 114 代表的产物能被储存起来用于后续的使用。除上述优点之外，还可在同时考虑数目及采用的颗粒状中间产物的相对比例的情况下，根据对于最终产品所需的色彩效果有最多的混合可能性。

25 本申请人进行的实验表明事实上可以简单地通过在一步操作中将具有不同色彩特征的这些材料与基体的聚烯烃材料混合来获得一种最终产品，该产品包含具有不同色彩特征的硫化弹性体（elastomer）的微粒状材料。

考虑最终产品的质量，尤其是考虑下述的两步工艺具有一重要优点，即，能防止各种微粒状材料 100、102 及 104 精细混合过度，因此，在附图中涉  
30 及的两步混合过程（具有一初始步骤，其中将单独的弹性体材料与聚烯烃混

合，以产生一颗粒状中间材料）证明是特别优选的。

以此方式，所讨论的各种材料促成了地板材料的最终彩色效果，同时每一个材料维持其自身的精确独立性。当与由不同色彩的微粒状材料直接与聚烯烃混合的方案比较时，由上述方式获得的结果可基本概括为一种具有更大

5 “亮度（luminosity）”的涂层。

在这点上虽然不希望受任何专门理论束缚，但本申请人有足够的理由相信在附图中由 108 和 109 代表的步骤导致在颗粒状中间产物 110、112、114 中弹性体材料的各微粒被聚烯烃层至少部分地“覆盖”或“包围”。

10 上述聚烯烃层在连续处理步骤期间一定程度地隔离了弹性体材料的微粒，所以可防止在附图中 116 代表的后续步骤中弹性体微粒的过度精细混合，其中各种颗粒状中间材料 110、112、114（再次声明，其数量可为任意）被混合。

这是一种在挤压机（extruder）中进行的典型的混合操作，其始于根据产品所需的最终特性选择了相对百分比的各种颗粒状中间材料 110、112 及 114。

15 举例来说（但强调这仅为在无限可能中的一个示例），对于混合步骤 116 可采用 10% 的颗粒状中间材料 110、30% 的颗粒状中间材料 112 及 60% 的颗粒状中间材料 114。

20 在步骤 118 中对由步骤 116 获得的最终混合材料进行制粒操作，步骤 118 之后要使步骤 118 获得的颗粒状材料“散布”在衬底上，然后再在步骤 122 中经受碾压。

一种优选方式是，不采用研光机（canlander）进行所述的碾压步骤，而采用等静压机。采用等静压获得的片状材料通常具有各向同性的优点，即，没有任何颗粒可能发生的定向拉长的现象。

25 最后，附图标记 124 代表一个或更多的处理步骤，其中例如使碾压过的材料平滑及涂饰（这些大多数为非强制性的操作），然后送去包装，例如被打成卷或其他可便于铺设的包装形式。

下面的表格参考了一些本领域的技术人员熟知的形成公知参考标准的对象的测量方法，提供该表格是为了突出通过将有弹性的橡胶地板和根据在此所述的方案制成的地板的各种特性直接比较而能够理解到的改进之处。

| 特性    | 方法            | 测量单位            | 橡胶      | 新产品   |
|-------|---------------|-----------------|---------|-------|
| 厚度    | UNI EN 428    | mm              | 2.0     | 2.0   |
| 硬度    | ISO 7619      | Shore<br>To     | 90      | 94    |
| 余痕    | UNI EN 433    | mm              | <0.11   | <0.05 |
| 耐磨性   | ISO 4649 方法 A | mm <sup>3</sup> | 160-180 | 50-80 |
| 尺寸稳定性 | UNI EN 434    | %               | <0.4    | <0.1  |

此外，可领会到这里所描述的方法的特点还在于具有重复应用材料的很大可能性，尤其是在生产循环过程中，及/或可以在硫化橡胶的粉末中采用普通型弹性体：天然橡胶 NR、SBR、EPM、EPDM、IR、BR、CR 及 NBR。

当然，在不偏离本发明的原理的情况下，根据在此所述内容和示例被广泛地改变了的产品的细节及实施例，都不脱离权利要求书所限定的本发明的范围。

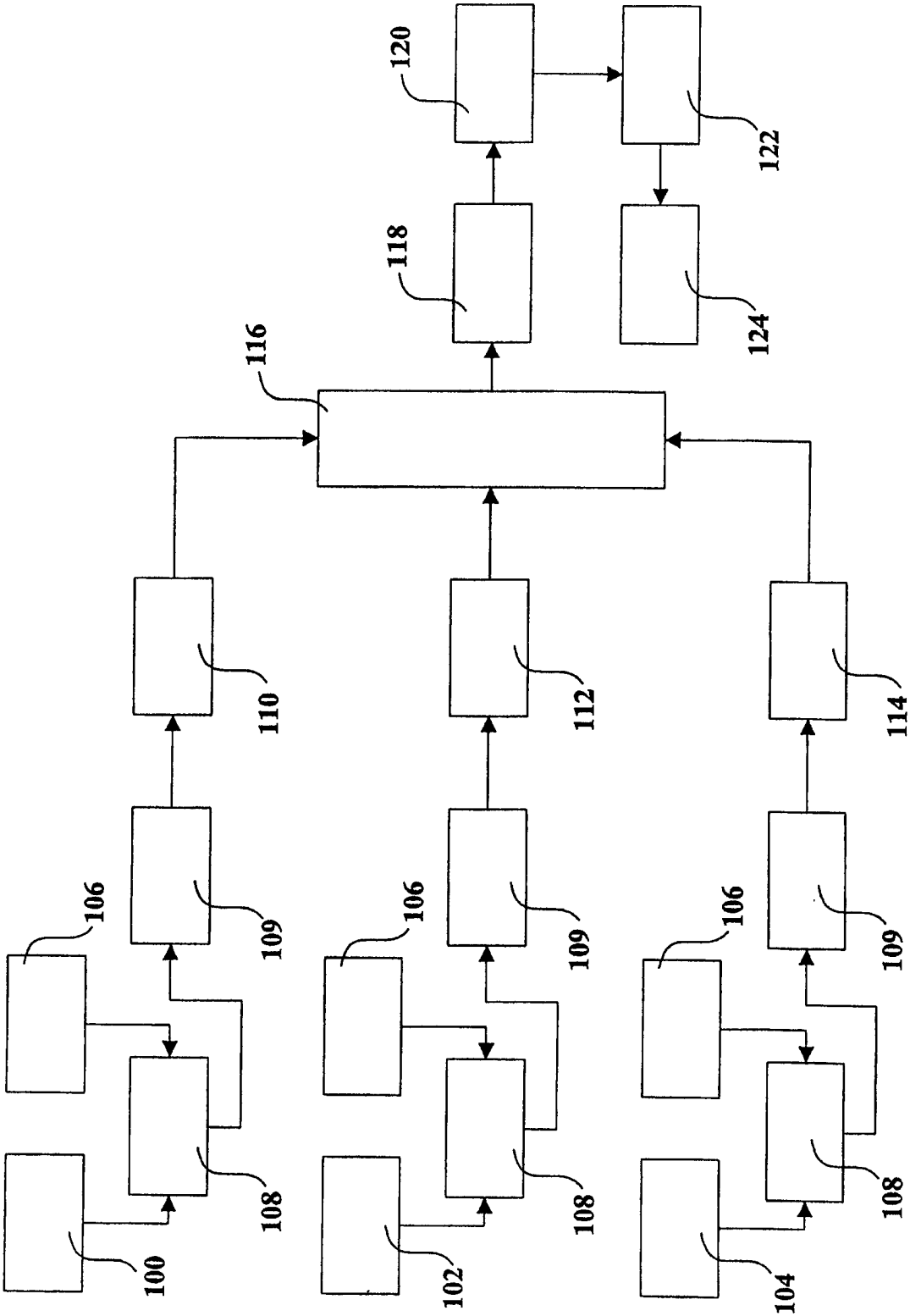


图 1