[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 9/00 (2006.01)
G12B 17/02 (2006.01)
H01B 5/00 (2006.01)
C09J 7/02 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510118433.8

[45] 授权公告日 2009 年 6 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 100499986C

[22] 申请日 2005.10.28
[21] 申请号 200510118433.8
[30] 优先权
[32] 2004.10.28 [33] JP [31] 314036/04
[73] 专利权人 日东电工株式会社
地址 日本大阪府
[72] 发明人 佐野正典 小西俊春 芋野昌三
新野卓哉
[56] 参考文献
CN2632996Y 2004.8.11
EP1453371A3 2004.9.1
审查员 卢 静

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 李贵亮 杨 梧

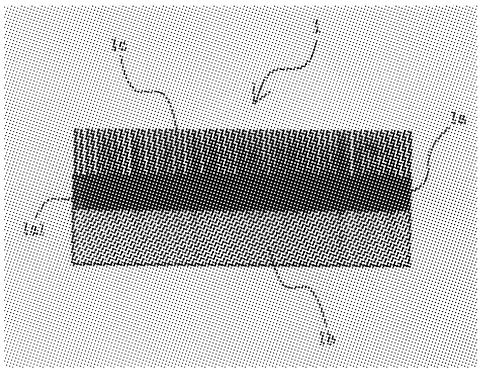
权利要求书 2 页 说明书 59 页 附图 18 页

[54] 发明名称

具有传导或吸收电磁波特性的结构体

[57] 摘要

一种结构体，其具有优良水平的传导或吸收电磁波的特性，且能容易和便宜地进行制造。 该结构体，是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其在具有传导或吸收电磁波特性的基体材料的至少一个面上形成粘着剂层或接合剂层，且具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着剂层或接合剂层表面外侧的形态形成在该基体材料至少一个面的粘着剂层或接合剂层上，或者具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于基体表面外侧的形态形成在基体上，而且所述纤维凸状结构部被覆盖层所覆盖。



1、一种结构体，其特征在于，其是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其在具有传导或吸收电磁波特性的基体材料的至少一个面上形成粘着剂层或接合剂层，且在该基体材料至少一个面的粘着剂层或接合剂层上形成具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部，该纤维凸状结构部是以其纤维的至少一部分位于粘着剂层或接合剂层表面外侧的形态而形成的。

2、如权利要求1所述的结构体，其中，粘着剂层或接合剂层具有传导或吸收电磁波的特性。

3、如权利要求1所述的结构体，其中，具有传导或吸收电磁波特性的基体材料，是在表面或内部包含具有传导或吸收电磁波特性的材料的基体材料，或是具有传导或吸收电磁波特性的纤维系基体材料。

4、一种结构体，其特征在于，其是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是把其纤维的至少一部分以位于基体表面外侧的形态形成在基体上，且所述纤维凸状结构部被覆盖层所覆盖。

5、如权利要求4所述的结构体，其中，覆盖层具有传导或吸收电磁波的特性。

6、如权利要求4所述的结构体，其中，基体是从粘着剂层、接合剂层以及聚合物层中选择的至少一种。

7、如权利要求4所述的结构体，其中，基体具有传导或吸收电磁波的特性。

8、如权利要求4所述的结构体，其中，基体形成在支承体的至少一个面上，支承体是在其表面或内部包含具有传导或吸收电磁波特性的材料的基体材料、发泡体或具有传导或吸收电磁波特性的纤维系基体材料。

9、一种结构体，其特征在于，其是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是把其纤维的至少一部分以位于粘着剂层表面外侧的形态形成在粘着剂层的一个面上，且粘着剂层的另一个面成为粘着面。

10、如权利要求9所述的结构体，其中，粘着剂层具有传导或吸收电磁波的特性。

11、一种结构体，其特征在于，其是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是把其纤维的至少一部分以位于基体各自表面外侧的形态分别形成在基体两个面上。

12、如权利要求 11 所述的结构体，其中，基体是从粘着剂层、接合剂层以及聚合物层中选择的至少一种。

13、如权利要求 11 或 12 所述的结构体，其中，基体具有传导或吸收电磁波的特性。

14、如权利要求 1、4、9 或 11 任一项所述的结构体，其中，其是具有片状形态的片状结构体。

15、如权利要求 1、4、9 或 11 任一项所述的结构体，其中，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是纤维起毛部，该纤维起毛部具有的特性是纤维从形成的面立起的结构对电磁波进行传导或吸收。

16、如权利要求 1、4、9 或 11 任一项所述的结构体，其中，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部，是由从被具有传导或吸收电磁波特性的材料覆盖的纤维、被具有传导或吸收电磁波特性的材料浸渍的纤维和纤维自身具有传导或吸收电磁波特性的纤维中，所选择的至少一种具有传导或吸收电磁波特性的纤维所构成。

17、如权利要求 1、4、9 或 11 任一项所述的结构体，其中，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部，是通过把具有传导或吸收电磁波特性的纤维的植毛形成的。

18、如权利要求 1、4、9 或 11任一项所述的结构体，其中，具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部，是由使用把大于或等于两种具有传导或吸收电磁波特性的纤维捻成的线所构成。

19、如权利要求 1、4、9 或 11 任一项所述的结构体，其中，其作为导电性材料而被利用。

20、如权利要求 1、4、9 或 11 任一项所述的结构体，其中，其作为电磁波屏蔽材料而被利用。

具有传导或吸收电磁波特性的结构体

技术领域

本发明涉及具有传导或吸收电磁波特性的结构体。

背景技术

在使用粘着带的各种接合（特别是电子零件等的接合）中，需要有导电性和电磁波屏蔽性等传导或吸收电磁波特性的情况多。因此，对于使粘着带具备（具有）导电性和电磁波屏蔽性等传导或吸收电磁波特性的方法，现有多在讨论。例如作为具有导电性和电磁波屏蔽性的物体，提案有：通过粒子的非随机单层涂覆而得到的导电性相互连接材料（参照专利文献1）、在硅橡胶中掺合进硅石粉、碳黑和金属粉末而得到的导电性密封材料（参照专利文献2）等。且作为具有导电性和电磁波屏蔽性的物体，提案有把由导电性纤维构成的毛束植毛固着在高分子基体上，并在植毛根部的植毛之间给予导电性的具有电磁波屏蔽性的高分子成形体（参照专利文献3）。

所述导电性相互连接材料，为了具有导电性就需要把具有导电性的粒子有规则地配置。只要能把具有导电性的粒子有规则地配置，则在导电性的点上确实有用，但把粒子有规则地排列却非常烦杂且在工序上有困难。

所述导电性密封材料，通过把具有导电性的粒子混入到各种树脂中而具备导电性。因此，该情况下的制作方法是简单的，且工序上的问题少，但为了具有导电性就必须混合大量的导电性粒子，有成本上比较贵的缺点。且由于混合有大量的导电性粒子，所以还有影响其它特性的缺点。

具有所述电磁波屏蔽性的高分子成形体，由于具有使用带导电性的接合剂层等而在高分子基体上把导电性纤维进行植毛的结构，所以提高了电磁波屏蔽性，但还不能说现在就足够了，还要寻求具有更加优良电磁波屏蔽性的结构体。而且导电性纤维由于仅是植毛在具有导电性的接合剂层上，所以容易脱落，从具有导电性的接合剂层上脱落的导电性纤维成为了灰尘，给安装有具有电磁波屏蔽性高分子成形体的装置和周围的机器以恶劣影响，因此在使用了导电性纤维的情况下，要寻求保持性良好的导电性纤维。

专利文献 1：特表 2002-501821 号公报

专利文献 2：特开平 10-120904 号公报

专利文献 3：特开昭 61-2394 号公报

发明内容

本发明的目的在于提供一种结构体，其具有优良水平的传导或吸收电磁波的特性，且能容易和便宜地进行制造。

本发明的其它目的在于提供一种结构体，其作为导电性材料、电磁波屏蔽材料而能被合适地利用。

本发明者们为了达到所述目的进行了锐意讨论，其结果是若在粘着剂层上设置具有导电性纤维的特定结构部，则能使具有该粘着剂层的部件具备导电性，而且发现其能容易和便宜地进行制造。特别是发现通过在粘着剂层上部分设置具有导电性纤维的特定结构部，就能不太损害粘着剂层本来粘着特性地而付与其导电性。本发明就是根据这些见解而完成的。

即本发明是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其在具有传导或吸收电磁波特性的基体材料的至少一个面上形成粘着剂层或接合剂层，且在该基体材料至少一个面的粘着剂层或接合剂层上形成具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部，该纤维凸状结构部是以其纤维的至少一部分位于粘着剂层或接合剂层表面外侧的形态而形成的。

所述结构体中，作为粘着剂层或接合剂层，最好具有传导或吸收电磁波的特性。且作为具有传导或吸收电磁波特性的基体材料，可以适当使用把具有传导或吸收电磁波特性的材料包含在其表面或内部的基体材料，或具有传导或吸收电磁波特性的纤维系基体材料。

而且本发明是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是把其纤维的至少一部分以位于基体表面外侧的形态形成在基体上，且所述纤维凸状结构部被覆盖层所覆盖。

所述结构体中，作为覆盖层最好具有传导或吸收电磁波的特性。且作为基体，从粘着剂层、接合剂层以及聚合物层中至少选择一种是合适的，且最好具有传导或吸收电磁波的特性。而且作为基体，也可以形成在支承体的至少一个面上，作为该支承体，最好是把具有传导或吸收电磁波特性的材料包含在其表面或内部的基体材料、发泡体或具有传导或吸收电磁波

特性的纤维系基体材料。

而且本发明是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是把其纤维的至少一部分以位于粘着剂层表面外侧的形态形成在粘着剂层的一个面上，且粘着剂层的另一个面成为粘着面。

所述结构体中，作为粘着剂层最好具有传导或吸收电磁波的特性。

而且本发明是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部是把其纤维的至少一部分以位于基体各自表面外侧的形态分别形成在基体两个面上。

所述结构体中，作为基体，从粘着剂层、接合剂层以及聚合物层中至少选择一种是合适的，且最好具有传导或吸收电磁波的特性。

作为这样各种形态的结构体，其最好是具有片状形态的片状结构体。

本发明的这些结构体中，作为具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部，最好是纤维从形成的面立起结构的具有传导或吸收电磁波特性的纤维起毛部，其最好包括：从被具有传导或吸收电磁波特性的材料覆盖的纤维、被具有传导或吸收电磁波特性的材料浸渍的纤维和纤维自身具有传导或吸收电磁波特性的纤维中，选择的至少一种具有传导或吸收电磁波特性的纤维。作为这种纤维凸状结构部也可以通过把具有传导或吸收电磁波特性的纤维进行植毛来形成。而且纤维凸状结构部，最好是由使用把大于或等于两种具有传导或吸收电磁波特性的纤维捻成的线所构成。

本发明的结构体，作为导电性材料、电磁波屏蔽材料而能恰当地被利用。

本发明的结构体由于具有所述结构，所以，其具有优良水平的传导或吸收电磁波的特性，且能容易和便宜地进行制造。因此，本发明的结构体作为导电性材料、电磁波屏蔽材料而能恰当地被利用。

附图说明

图 1 是局部表示本发明结构体中电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一例的概略图，图 1（a）是从结构体上面看的概略平面图，图 1（b）是图 1（a）中 X-Y 线的概略剖面图；

图 2 是局部表示本发明结构体中电磁波传导吸收性纤维凸状结构部其

它例的概略图，图 2（a）是从结构体上面看的概略平面图，图 2（b）是图 2（a）中 X′ -Y′ 线的概略剖面图；

图 3 是局部表示本发明结构体中电磁波传导吸收性纤维凸状结构部其它例的概略图，图 3（a）是从结构体上面看的概略平面图，图 3（b）是图 3（a）中 X″ -Y″ 线的概略剖面图；

图 4（a）~图 4（c）是表示结构体（B）中覆盖层例的概略剖面图；

图 5（a）~图 5（c）是表示本发明结构体一例的概略剖面图；

图 6（a）~图 6（e）是表示本发明结构体其它例的概略剖面图；

图 7 是表示本发明结构体其它例的概略剖面图；

图 8 是表示本发明结构体其它例的概略剖面图；

图 9 是表示关于表 1 电场屏蔽效果曲线的图；

图 10 是表示关于表 2 电场屏蔽效果曲线的图；

图 11 是表示关于表 3 电场屏蔽效果曲线的图；

图 12 是表示关于表 4 电场屏蔽效果曲线的图；

图 13 是表示关于表 5 电场屏蔽效果曲线的图；

图 14 是表示关于表 6 电场屏蔽效果曲线的图；

图 15 是表示关于表 7 磁场屏蔽效果曲线的图；

图 16 是表示关于表 8 磁场屏蔽效果曲线的图；

图 17 是表示关于表 9 磁场屏蔽效果曲线的图；

图 18 是表示关于表 10 磁场屏蔽效果曲线的图；

图 19 是表示关于表 11 磁场屏蔽效果曲线的图；

图 20 是表示关于表 12 磁场屏蔽效果曲线的图；

图 21 是表示 KEC 法电磁波屏蔽评价装置中使用的屏蔽盒的概略图，图 21（a）表示的是电场用屏蔽箱，图 21（b）表示的是磁场用屏蔽箱。

具体实施方式

本发明的结构体是具有传导或吸收电磁波特性的结构体，其具有下面（A）~（D）的任一结构。

（A）结构是，在具有传导或吸收电磁波特性的基体材料（有时被叫做“电磁波传导吸收性基体材料”）的同时，在电磁波传导吸收性基体材料的至少一个面上形成粘着剂层或接合剂层（有时被叫做粘着接合剂层），而且

把具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部（有时被叫做电磁波传导吸收性纤维凸状结构部）以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层表面外侧的形态，形成在该电磁波传导吸收性基体材料至少一个面的粘着接合剂层上。

（B）结构是，在具有基体的同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于基体表面外侧的形态形成在基体上，且所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部被覆盖层所覆盖。

（C）结构是，在具有粘着剂层的同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着剂层表面外侧的形态形成在粘着剂层的一个面上，且粘着剂层的另一个面成为粘着面。

（D）结构是，在具有基体的同时，把具有传导或吸收电磁波特性的纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于基体各自表面外侧的形态分别形成在基体的两面上。

这样，由于本发明的结构体至少具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，所以其能以优秀水平发挥传导或吸收电磁波的特性（有时被叫做“电磁波传导吸收性”）。

特别是具有（A）结构的结构体（有时被叫做“结构体（A）”），由于其使用了电磁波传导吸收性基体材料，所以更加提高了其电磁波传导吸收性。作为结构体（A），在具有把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部形成在电磁波传导吸收性基体材料两面上的结构的情况下，能更加提高其电磁波传导吸收性。且能把电磁波传导吸收性基体材料制作得薄，在能谋求重量轻的同时，能提高其柔软性和追随性（对被附着体的追随性）。

具有（B）结构的结构体（有时被叫做“结构体（B）”），由于其设置有覆盖层，所以抑制或防止了构成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维从该基体脱落。具有（C）结构的结构体（有时被叫做“结构体（C）”），由于其没形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的面成为了粘着面（粘着剂层表面），所以能利用该粘着面进行粘着。而且具有（D）结构的结构体（有时被叫做“结构体（D）”），由于其在基体的两面形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，所以能更加提高电磁波传导吸收性，而且由于没使用基体材料，所以在能谋求重量轻的同时，能提高其柔软性和追随性。

（电磁波传导吸收性纤维凸状结构部）

本发明的结构体中，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于基体表面外侧（外面一侧）的形态形成在粘着接合剂层和基体（聚合物层等）上。作为所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，只要是以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层和基体表面外侧的形态形成，且具有电磁波传导吸收性，则其形态或结构就没有特别的限制。例如，作为形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面就没有特别的限制，可以根据结构体（A）~结构体（D）各结构体的层结构等适当进行设定。结构体（A）中作为形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面，能例举出粘着接合剂层的表面和部分形成在粘着接合剂层上的凹部的壁面等。结构体（B）中作为形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面，能例举出基体的表面（粘着接合剂层的表面和聚合物层的表面等）和部分形成在基体上的凹部的壁面（部分形成在粘着接合剂层上的凹部的壁面和部分形成在聚合物层上的凹部的壁面等）等。结构体（C）中作为形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面，能例举出粘着剂层的表面和部分形成在粘着剂层上的凹部的壁面等。结构体（D）中作为形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面，与结构体（B）的情况同样地，能例举出基体的表面和部分形成在基体上的凹部的壁面等。

具体说就是，作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构，例如能例举出：（1）在粘着接合剂层或基体的表面上至少部分地（整个面地或部分地）形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构，（2）在粘着接合剂层或基体上部分地形成凹部，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分从粘着接合剂层或基体的表面向外侧（外部侧）突出的形态形成在该凹部的壁面上的结构。结构体（D）中，由于电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在基体的两面上，所以作为在基体的各面上形成的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构，也可以两者都是所述结构（1）或结构（2），也可以一者是所述结构（1）而另一者是所述结构（2）。

这种电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构，在所述结构（1）中，由于电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层或基体的表面上，所以可以说具有如下的结构，即，所有的纤维具有位于粘着接合剂层或基体的表面的外侧的部分。在所述结构（2）中，由于电磁波传导吸收

性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层或基体的凹部的壁面上，所以可以说具有如下的结构，即，至少一部分纤维（而且即使是在一根纤维中，也是其一部分）具有设置位于粘着接合剂层或基体外侧的部分。这样，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，就不一定需要所有的纤维都位于粘着接合剂层或基体表面的外侧（外部侧），至少一部分纤维（例如电磁波传导吸收性纤维凸状结构部形成在粘着接合剂层的凹部的壁面上的情况下在粘着接合剂层凹部壁面的上部侧上形成的纤维等），是位于粘着接合剂层或基体表面的外侧便可。

作为位于粘着接合剂层或基体表面外侧的纤维，并不需要一根纤维的全长都位于粘着接合剂层或基体表面的外侧，一根纤维的至少一部分位于粘着接合剂层或基体表面的外侧便可。

而且，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层或基体的凹部的壁面上的情况下，不需要其形成在粘着接合剂层或基体的凹部的壁面整个面上，至少是形成在粘着接合剂层或基体的凹部的壁面一部分上便可。

电磁波传导吸收性纤维凸状结构部形成在粘着剂层的凹部的壁面上，粘着剂层的凹部如下所示是孔部（通孔部），且粘着剂层是把粘着带或片用剥离衬片作为支承体时（即如下所示，粘着剂层是无基体材料形式的两面粘着带或是在片上的粘着剂层时），作为粘着剂层凹部的孔部，由于其在粘着剂层两侧的表面侧都成为打开部，所以电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的至少一部分，作为位于从粘着剂层表面向外侧突出的粘着剂层的表面可以设定为是粘着剂层至少任一侧的表面，最好是粘着剂层单侧的表面。当然如下面所示，粘着剂层的凹部是凹陷部时和粘着剂层是形成在电磁波传导吸收性基体材料等基体材料上时（即粘着剂层如下面所示那样是带基体材料形式的粘着带或是片上的粘着剂层时）等，凹部（凹陷部和孔部等）仅在粘着剂层的单面侧成为打开部，所以电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的至少一部分，能把该成为打开部的粘着剂层的表面作为位于从粘着剂层表面向外侧突出的粘着剂层的表面。

作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，其纤维的至少一部分是位于粘着接合剂层或基体表面外侧的形状，且通过纤维形成凸状形状，只要是具有电磁波传导吸收性的结构体便可，例如能例举出：纤维从形成的面立

起结构的具有电磁波传导吸收性的纤维起毛部（有时被叫做“电磁波传导吸收性纤维起毛部”）和在形成的面上设置纤维块那样结构的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部等。具体说就是，在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层或基体的表面上时，能例举出：纤维具有从粘着接合剂层或基体的表面立起结构的电磁波传导吸收性纤维起毛部和在粘着接合剂层或基体的表面上设置纤维块那样结构的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部等。且在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层或基体的凹部壁面上时，能例举出：至少纤维的一部分具有从粘着接合剂层或基体的凹部壁面立起突出到粘着接合剂层或基体的表面外侧（特别是纤维的端部突出出来）结构的电磁波传导吸收性纤维起毛部、和纤维块设置在粘着接合剂层或基体的凹部壁面上，且纤维的一部分突出到粘着接合剂层或基体的表面外侧那样结构的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部等。电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以由单一的结构构成，也可以由多个结构组合的结构构成。

一个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，通常是由多个纤维构成的。构成一个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维数量和密度，没有特别的限制，根据作为目的的电磁波传导吸收性而能适当进行选择。

作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，以纤维从形成的面上立起结构的电磁波传导吸收性纤维起毛部（其中特别是具有纤维从粘着接合剂层或基体的表面立起结构的电磁波传导吸收性纤维起毛部）为最好。

本发明结构体的具体例表示在图 1~图 3。图 1 是局部表示本发明结构体中电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一例的概略图，图 1（a）是从结构体上面看的概略平面图，图 1（b）是图 1（a）中 X-Y 线的概略剖面图。图 1 中，1 是结构体，1a 是粘着剂层，1a1 是粘着剂层 1a 的表面，1b 是电磁波传导吸收性基体材料，1c 是电磁波传导吸收性纤维起毛部。结构体 1 的结构是：把粘着剂层 1a 形成在电磁波传导吸收性基体材料 1b 的单面上，在该粘着剂层 1a 的表面 1a1 整个面上作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部而设置了电磁波传导吸收性纤维起毛部 1c。

图 2 是局部表示本发明结构体中电磁波传导吸收性纤维凸状结构部其它例的概略图，图 2（a）是从结构体上面看的概略平面图，图 2（b）是图 2（a）中 X′-Y′ 线的概略剖面图。图 2 中，2 是结构体，2a 是粘着剂层，

2a1 是粘着剂层 2a 的表面，2b 是电磁波传导吸收性基体材料，2c 是剥离衬片，2c1 是剥离衬片 2c 的孔部，2d 是电磁波传导吸收性纤维起毛部。结构体 2 具有把粘着剂层 2a 形成在电磁波传导吸收性基体材料 2b 的单面上且粘着剂层 2a 通过剥离衬片 2c 保护的结构，在所述粘着剂层 2a 的表面 2a1 上与剥离衬片 2c 的孔部 2c1 对应的部位处，作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部而设置了电磁波传导吸收性纤维起毛部 2d。该结构体 2 中，由于形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部 2d 的粘着剂层 2a 的表面 2a1，若把剥离衬片 2c 剥离的话，则使其能部分露出，所以能利用该粘着面进行粘着。因此，图 2 所示的结构体 2，能作为具有电磁波传导吸收性的粘着带或片来利用。

图 3 是局部表示本发明结构体中电磁波传导吸收性纤维凸状结构部其它例的概略图，图 3（a）是从结构体上面看的概略平面图，图 3（b）是图 3（a）中 X″ -Y″ 线的概略剖面图。图 3 中，3 是结构体，3a 是粘着剂层，3a1 是粘着剂层 3a 的凹部，3a1a 是粘着剂层 3a 的凹部 3a1 的壁面，3a2 是粘着剂层 3a 的表面，3b 是电磁波传导吸收性基体材料，3c 是具有孔部的剥离衬片，3c1 是剥离衬片 3c 的孔部，3d 是电磁波传导吸收性纤维起毛部。结构体 3 把粘着剂层 3a 形成在电磁波传导吸收性基体材料 3b 的单面上，且粘着剂层 3a 具有通孔形态的凹部 3a1。该凹部 3a1 部分地形成在粘着剂层 3a 上。即凹部 3a1 的开口部部分地形成在粘着剂层 3a 的表面上。该粘着剂层 3a 具有其表面 3a2 通过具有孔部 3c1 的剥离衬片 3c 保护的结构，剥离衬片 3c 的孔部 3c1 与粘着剂层 3a 的凹部 3a1 具有对应的位置关系。具体说就是，孔部 3c1 的壁面与凹部 3a1 的壁面具有连续形成的结构。且在粘着剂层 3a 的凹部 3a1 的壁面 3a1a 上作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部而设置了电磁波传导吸收性纤维起毛部 3d。该电磁波传导吸收性纤维起毛部 3d，具有纤维从凹部 3a1 的壁面 3a1a 立起突出到粘着剂层 3a 的表面 3a2 外侧（即具有孔部 3c1 的剥离衬片 3c 侧）的结构。该结构体 3 中，形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部 3d 的粘着剂层 3a 的表面 3a1，若把剥离衬片 3c 剥离的话，则使其能部分露出，所以能利用该粘着面进行粘着。因此，图 3 所示的结构体 3，能作为具有电磁波传导吸收性的粘着带或片来利用。

这样，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（特别是电磁波传导吸收性纤维起毛部），在粘着接合剂层或基体的表面上既可以整个面地形成，也可

以部分地形成。这时，例如电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层的表面上整个面地形成时，由于结构体不露出粘着接合剂层的表面（形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部侧的表面），所以其能作为没有粘着性或接合性（有时被叫做粘着接合性）的结构体（有时被叫做导电面非粘着性结构体）而被利用。在结构体是导电面非粘着性结构体的情况（即电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层的表面整个面地形成的情况）下，没形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的面，也可以成为粘着面或接合面，这时，结构体能作为背面侧具有粘着接合性的导电面非粘着性结构体来利用[结构体（C）和在电磁波传导吸收性基体材料的表面（没形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的面）上具有形成粘着剂层结构的结构体（A）等]。

另一方面，当电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层的表面上是部分形成时，由于结构体能部分露出粘着接合剂层的表面（形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部侧的表面），所以其能作为有粘着接合性的结构体（有时被叫做导电面粘着性结构体）而被利用。图 2 中，所述电磁波传导吸收性纤维起毛部 2d，作为整体是设置成形成多条线的形状。图 3 所示粘着剂层 3a 中，凹部 3a1 作为整体是设置成形成多条线的形状，因此，电磁波传导吸收性纤维起毛部 3d，作为整体也具有形成多条线的形状。这样，本发明的结构体中，电磁波传导吸收性纤维起毛部等电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，作为整体也可以设置成形成多条线的形状。

图 2 的结构体 2 中，电磁波传导吸收性纤维起毛部 2d 的各线间隔（各线中心部的间隔）是 10mm，一条线内所含各电磁波传导吸收性纤维起毛部的间隔（各电磁波传导吸收性纤维起毛部中心部的间隔）是 10mm。一个电磁波传导吸收性纤维起毛部在粘着剂层表面的形状，是半径约 0.5mm 的大致圆形（面积约是 0.8mm^2）。而且其结构是，相邻的线是另一条线的各电磁波传导吸收性纤维起毛部，形成在一条线的各电磁波传导吸收性纤维起毛部之间的中央部位置部位处。

图 3 的结构体 3 中，凹部 3a1 的各线间隔（各线中心部的间隔）是 10mm，一条线内所含各凹部之间的间隔（各凹部中心部的间隔）是 10mm。一个凹部在粘着剂层表面的开口部的形状，是半径约 0.5mm 的大致圆形（面积约是 0.8mm^2）。而且其结构是，相邻的线是另一条线的各凹部形成在一条线的

各凹部之间的中央部位置部位处。这样，在凹部 3a1 的壁面上就形成了电磁波传导吸收性纤维起毛部 3d。

作为这种电磁波传导吸收性纤维起毛部的结构，例如能例举出：（1）以一根纤维的一侧端部接合固定在粘着接合剂层或基体规定的面（表面和凹部壁面等）上而另一侧端部不被固定（是自由的）的状态，使纤维成大致 I 字型立起突出到粘着接合剂层或基体表面外侧的结构（图 1~图 3 所示的结构），（2）以一根纤维的中央部接合在粘着接合剂层或基体规定的面（表面和凹部壁面等）上而纤维的两端部不被固定（是自由的）的状态，使纤维成大致 V 字型立起突出到粘着接合剂层或基体表面外侧的结构，（3）以一根纤维的两端部接合固定在粘着接合剂层或基体规定的面（表面和凹部壁面等）上而纤维的中央部不被固定（是自由的）的状态，使纤维成大致倒 U 字型立起突出到粘着接合剂层或基体表面外侧的结构，在此之外还能例举出：从粘着接合剂层或基体规定的面（表面和凹部壁面等）使纤维成大致 W 字型、大致 M 字型、大致 N 字型、大致 O 字型等形状立起突出到粘着接合剂层或基体表面外侧的结构，以及进一步把这些结构进行组合的结构等。作为电磁波传导吸收性纤维起毛部的结构，所述（1）的结构（纤维从粘着接合剂层或基体的表面或凹部壁面等规定的面成大致 I 字型立起突出到粘着接合剂层或基体表面外侧的结构）是合适的。

当然，电磁波传导吸收性纤维起毛部也可以使纤维从粘着接合剂层或基体规定的面（表面或凹部壁面等）成 I 字型等那样直线状立起，并突出到粘着接合剂层或基体表面外侧状态，也可以以具有锯齿状、波纹线状、环状等形态的状态，全体立起，并突出到粘着接合剂层或基体表面外侧状态。

在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部部分设置在粘着接合剂层或基体上的情况下，作为其整体的形状没有特别的限制，也可以具有规定图形的形状。在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层或基体的凹部壁面上的情况下，作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部整体的形状，与作为凹部整体的形状相对应。

把形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的粘着接合剂层表面作为粘着面或接合面，而把本发明的结构体作为具有粘着接合性的结构体（导电面粘着性结构体）来利用时，如前所述，把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部部分形成在粘着接合剂层上是重要的。在这种情况下，最好把电磁

波传导吸收性纤维凸状结构部以图形形状部分形成在粘着接合剂层上。例如，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部作为整体以图 2 所示那样的图形形状被形成时，即，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部作为整体被设置成是形成多条线的形状时，各线的间隔虽然没有特别的限制，但根据粘着性和接合性的观点，例如能从 1~100mm（理想的是 3~50mm，更理想的是 5~40mm）左右的范围中进行选择。一条线内所含各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部之间的间隔虽然没有特别的限制，但根据粘着性和接合性的观点，例如能从 1~100mm（理想的是 3~50mm，更理想的是 5~40mm）左右的范围中进行选择。而且相邻线各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的位置关系没有特别的限制，既可以作为整体成为格子状的位置关系，也可以作为整体成为不定形状的位置关系。

在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是部分形成在粘着接合剂层上时（即结构体是导电面粘着性结构体时），对于一个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，作为在粘着接合剂层表面上的形状没有特别的限制，例如既可以是大致圆形和大致多边形，也可以是不定形状。而且在粘着接合剂层上形成的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的数量，没有特别的限制。

在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是部分形成在粘着接合剂层上时（即结构体是导电面粘着性结构体时），在粘着接合剂层表面上，作为设置了电磁波传导吸收性纤维凸状结构部部位的整个面积（电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面积），没有特别的限制，但根据粘着性和接合性的观点，例如最好是占粘着接合剂层整个表面积的 0.001~20%（理想的是 0.005~15%，更理想的是 0.01~10%）比例的面积。若整个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层表面上的面积，不到粘着接合剂层整个表面积的 0.001%，则由于电磁波传导吸收性低下而不理想。另一方面，若整个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层表面上的面积，超过粘着接合剂层整个表面积的 20%，则由于结构体（即，导电面粘着性结构体）向被附着体的接合力降低而不理想。

在结构体是导电面粘着性结构体时，作为各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层表面上的面积，没有特别的限制，例如最好从 0.1~10mm^2（理想的是 0.3~5 mm^2，更理想的是 0.5~3 mm^2）左右的范围中进行选择，但也可以不到 0.1 mm^2，也可以超过 10mm^2。

例如使各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层表面上的面积是 0.1~10mm^2 那样地，来设置多个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部时，作为各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部之间最短的间隔，例如也可以是 1~100mm（理想的是 3~50mm，更理想的是 5~40mm）左右。

作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部在粘着接合剂层表面上的面积，可以设定为是通过电磁波传导吸收性纤维凸状结构部所包围部分的面积。因此，在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是形成在粘着接合剂层凹部的壁面上的情况下，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的在粘着接合剂层表面上的面积，就相当于是凹部的粘着接合剂层表面上开口部的面积。

作为这种电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，能通过具有电磁波传导吸收性的纤维（有时被叫做“电磁波传导吸收性纤维”）来构成。作为电磁波传导吸收性纤维，没有特别的限制，既可以是纤维原料自身具有电磁波传导吸收性的纤维（有时被叫做“电磁波传导吸收性原料纤维”），也可以是把电磁波传导吸收性通过电磁波传导吸收性材料给予纤维原料的纤维（有时被叫做“给予电磁波传导吸收性纤维”）。也可以把电磁波传导吸收性纤维单独的或组合大于或等于两种地进行使用。

作为构成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维，也可以与电磁波传导吸收性纤维一起使用不具有电磁波传导吸收性纤维（有时被叫做“非电磁波传导吸收性纤维”）。这样，在与电磁波传导吸收性纤维一起使用非电磁波传导吸收性纤维时，电磁波传导吸收性纤维和非电磁波传导吸收性纤维既可以分别作为各自的线来使用，也可以作为一根线来使用。即电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以仅由电磁波传导吸收性纤维的线和仅由非电磁波传导吸收性纤维的线来构成，也可以由电磁波传导吸收性纤维和非电磁波传导吸收性纤维捻成的线来构成。作为非电磁波传导吸收性纤维能例举出：棉纤维、人造丝纤维、聚酰胺系纤维、聚酯系纤维、聚丙烯腈系纤维、丙烯酸系纤维、聚乙烯醇纤维、聚乙烯系纤维、聚酰亚胺系纤维、聚烯烃系纤维、硅系纤维、氟系树脂纤维等。

电磁波传导吸收性纤维中，作为电磁波传导吸收性原料纤维可以使用由纤维原料自身具有电磁波传导吸收性的材料构成的纤维。作为电磁波传导吸收性原料纤维，例如能例举出：除了碳素系纤维和导电性聚合物纤维之外的金属系纤维等。作为碳素系纤维能例举出由碳黑等碳素系原料构成

的纤维等。作为导电性聚合物纤维中的导电性聚合物，没有特别的限制，能例举出：聚乙炔系导电性聚合物、聚吡咯系导电性聚合物、多并苯系导电性聚合物、聚亚苯系导电性聚合物、聚苯胺系导电性聚合物、聚噻吩系导电性聚合物等。作为金属系纤维，没有特别的限制，例如能从由下面具体例示的金属材料所构成的纤维等中适当进行选择。具体说就是作为金属系纤维，例如能例举出：金纤维、银纤维、铝纤维、铁纤维、铜纤维、镍纤维、不锈钢系纤维、铜-镍合金纤维等由金属元素构成的纤维，之外还能例举出：与硫化铜纤维等金属元素一起由含有非金属元素的各种金属系化合物构成的纤维等。

电磁波传导吸收性纤维中作为给予电磁波传导吸收性纤维，只要是通过电磁波传导吸收性材料而给予了电磁波传导吸收性形态的纤维，就没有特别的限制，例如能例举出：在被电磁波传导吸收性材料覆盖的纤维（有时被叫做“电磁波传导吸收材料覆盖纤维”）和电磁波传导吸收性材料被浸渍的纤维（有时被叫做“电磁波传导吸收材料浸渍纤维”）之外，还有在纤维原料中含有电磁波传导吸收性材料的纤维等（有时被叫做“含有电磁波传导吸收材料原料纤维”）。

作为给予电磁波传导吸收性纤维，能恰当地使用电磁波传导吸收材料覆盖纤维和电磁波传导吸收材料浸渍纤维。作为给予电磁波传导吸收性纤维的电磁波传导吸收材料覆盖纤维和电磁波传导吸收材料浸渍纤维中，作为把电磁波传导吸收性通过电磁波传导吸收性材料被给予前的纤维（纤维原料），没有特别的限制，可以是天然纤维、半合成纤维、合成纤维中的任一个。作为纤维原料（纤维），既可以是电磁波传导吸收性纤维，也可以是非电磁波传导吸收性纤维。更具体说就是，作为纤维原料（纤维），例如能例举出：棉纤维、人造丝纤维、聚酰胺系纤维[脂肪族聚酰胺纤维、芳香族聚酰胺纤维（所谓的芳香族聚酰胺纤维）等]、聚酯系纤维（商品名“涤纶”等）、聚丙烯腈系纤维、丙烯酸系纤维、聚乙烯醇纤维（所谓的维尼纶纤维）、聚乙烯系纤维、聚酰亚胺系纤维、聚烯烃系纤维、硅系纤维、氟系树脂纤维等非电磁波传导吸收性纤维和碳纤维（碳素系纤维）等电磁波传导吸收性纤维。作为纤维原料最好是非电磁波传导吸收性纤维，特别是棉纤维、人造丝纤维、聚酰胺系纤维、聚酯系纤维是合适的。纤维原料既可以仅使用一种，也可以把大于或等于两种的组合使用。

在给予电磁波传导吸收性纤维的电磁波传导吸收材料覆盖纤维中，作为电磁波传导吸收性材料没有特别的限制，例如除了金属材料和具有电磁波传导吸收性的塑料材料（有时被叫做“电磁波传导吸收性塑料材料”）之外，能使用各种磁性材料，能把金属材料恰当地使用。电磁波传导吸收性材料可以单独地或组合大于或等于两种地进行使用。电磁波传导吸收材料覆盖纤维中作为金属材料，既可以是由金属元素单体和合金等仅由金属元素构成的金属材料，也可以是与金属元素一起含有非金属元素的各种金属系化合物。作为金属材料，仅由金属元素构成的金属材料是合适的。具体说就是，作为由金属元素单体构成的金属材料中的金属元素，例如能例举出：锂、钠、钾、铷、铯等周期表中的 1 族元素；镁、钙、锶、钡等周期表中的 2 族元素；钪、钇、镧族元素（镧、铈等）、锕族元素（锕等）等周期表中的 3 族元素；钛、锆、铪等周期表中的 4 族元素；钒、铌、钽等周期表中的 5 族元素；铬、钼、钨等周期表中的 6 族元素；锰、锝、铼等周期表中的 7 族元素；铁、钌、锇等周期表中的 8 族元素；钴、铑、铱等周期表中的 9 族元素；镍、钯、铂等周期表中的 10 族元素；铜、银、金等周期表中的 11 族元素；锌、镉、汞等周期表中的 12 族元素；铝、镓、铟、铊等周期表中的 13 族元素；锡、铅等周期表中的 14 族元素；锑、铋等周期表中的 15 族元素等。而作为合金例如能例举出：不锈钢、铜-镍合金、黄铜、镍-铬合金、铁-镍合金、锌-镍合金、金-铜合金、锡-铅合金、银-锡-铅合金、镍-铬-铁合金、铜-锰-镍合金、镍-锰-铁合金等。

作为与金属元素一起含有非金属元素的各种金属系化合物，只要是所述例示的金属元素和包含合金的能发挥电磁波传导吸收性的金属系化合物，就没有特别的限制，例如能例举出：硫化铜等金属硫化物、氧化铁、氧化钛、氧化锡、氧化铟、氧化镉等金属氧化物和金属复合氧化物等。

作为金属材料，具体说就是能恰当地使用金、银、铝、铁、铜、镍、不锈钢、铜-镍合金，特别是能恰当地使用金、银、铝、铜、镍、铜-镍合金。

作为电磁波传导吸收性塑料材料，例如能例举出：聚乙炔系导电性聚合物、聚吡咯系导电性聚合物、多并苯系导电性聚合物、聚亚苯系导电性聚合物、聚苯胺系导电性聚合物、聚噻吩系导电性聚合物等导电性聚合物等导电性塑料材料等。

作为磁性材料，没有特别的限制，例如能例举出：软磁粉、各种铁素

体、氧化锌晶须等。作为磁性材料，表示铁磁性和亚铁磁性的强磁性体是合适的。具体说就是，作为磁性材料例如能例举出：高磁导率铁素体（所谓的“软铁素体”、所谓的“Mn铁素体”、所谓的“Ni铁素体”、所谓的“Zn铁素体”、所谓的“Mn-Zn铁素体”、所谓的“Ni-Zn铁素体”等）、纯铁、含有硅原子铁（所谓的“硅钢”）、镍-铁系合金（所谓的“坡莫合金”、镍-锰-铁合金、镍-钼-铜-铁合金、镍-钼-锰-铁合金等）、铁-钴合金、非晶形金属高磁导率材料、铁-铝-硅合金（所谓的“铁硅铝磁合金”）、铁-铝-硅-镍合金（所谓的“强化铁硅铝磁合金”）、所谓的“铁素体磁铁”（所谓的“硬质铁素体”、所谓的“Ba铁素体”、所谓的“Sr铁素体”等）、所谓的“铝铁镍钴磁铁”（铁-镍-铝-钴合金）、铁-铬-钴合金、所谓的“稀土类钴磁铁”（所谓的“Sm-Co磁铁”、所谓的“2-17磁铁”）、所谓的“Nd-Fe-B磁铁”、所谓的“稀土类铁氮侵入型化合物磁铁”、所谓的“Mn-Al-C磁铁”等。

电磁波传导吸收材料覆盖纤维中，作为把电磁波传导吸收性材料覆盖在纤维原料上的方法没有特别的限制，根据电磁波传导吸收性材料的种类，可以适当选择利用公知的覆盖方法。例如在电磁波传导吸收性材料是金属材料的情况下，作为形成电磁波传导吸收材料覆盖纤维的方法，通过金属材料蒸镀的覆盖方法和通过金属材料电镀的覆盖方法是恰当的。

在作为给予电磁波传导吸收性纤维的电磁波传导吸收材料浸渍纤维中，作为电磁波传导吸收性材料，能使用与所述电磁波传导吸收材料覆盖纤维中电磁波传导吸收性材料同样电磁波传导吸收性材料（例如，金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等），能恰当地使用金属材料（特别是金、银、铝、铜、镍、铜-镍合金）。电磁波传导吸收材料浸渍纤维中，作为把电磁波传导吸收性材料浸渍在纤维原料中的方法没有特别的限制，根据电磁波传导吸收性材料的种类，可以适当选择利用公知的浸渍方法。例如在电磁波传导吸收性材料是金属材料的情况下，作为电磁波传导吸收材料浸渍纤维的形成方法，通过把纤维原料浸渍到金属材料中的浸渍方法是恰当的。

在作为给予电磁波传导吸收性纤维的含有电磁波传导吸收材料原料纤维中，作为电磁波传导吸收性材料，能使用与所述电磁波传导吸收材料覆盖纤维中电磁波传导吸收性材料同样电磁波传导吸收性材料（例如，金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等），能恰当地使用金属材料

（特别是金、银、铝、铜、镍、铜-镍合金）。这种金属材料等的电磁波传导吸收性材料，也可以具有粉末状、薄膜状、箔状、薄层状和纤维状等各种形态。作为含有电磁波传导吸收材料原料纤维中纤维原料的材料，可以恰当地使用塑料材料（例如聚酰胺、聚酯、聚丙烯腈、丙烯酸系树脂、聚乙烯醇、聚乙烯、聚酰亚胺、聚烯烃系树脂、硅系树脂、氟系树脂等）。含有电磁波传导吸收材料原料纤维中，作为把电磁波传导吸收性材料含有到纤维原料中的方法，没有特别的限制，可以根据电磁波传导吸收性材料的种类，适当选择利用公知的含有方法。例如能例举出：把纤维原料的材料与电磁波传导吸收性材料通过混练等进行混合后，使其纤维化，这样把电磁波传导吸收性材料含有到纤维原料中的方法。

本发明中作为电磁波传导吸收性纤维，可以恰当地使用从电磁波传导吸收材料覆盖纤维、电磁波传导吸收材料浸渍纤维以及电磁波传导吸收性原料纤维中选择的至少一种纤维。因此，作为电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，可以恰当地由从电磁波传导吸收材料覆盖纤维、电磁波传导吸收材料浸渍纤维以及电磁波传导吸收性原料纤维中选择的至少一种纤维来构成。

作为这种电磁波传导吸收性纤维(或纤维原料)，能恰当地使用短纤维。若电磁波传导吸收性纤维的长度长，则形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的面是具有粘着性的电磁波传导吸收性材料（导电面粘着性结构体）的情况下，其向被粘着体的粘着力降低。作为电磁波传导吸收性纤维（或纤维原料），其长度最好是 0.1~5mm（理想的是 0.3~5mm，更理想的是 0.3~2mm）左右。若电磁波传导吸收性纤维的长度过短，则制造困难且价格高，从成本的观点看也是不理想的。另一方面，若电磁波传导吸收性纤维的长度过长，则在导电面粘着性结构体中接合力的恢复率降低，所以不理想的。

作为电磁波传导吸收性纤维（或纤维原料）的粗细，没有特别的限制，例如能从 0.1~20 旦（理想的是 0.5~15 旦，更理想的是 1~6 旦）左右的范围中进行选择。若电磁波传导吸收性纤维的粗细过粗，则例如在导电面粘着性结构体中，由柔软性的降低而使粘着剂层向被粘着体上接合时所加的压力变高。另一方面，若电磁波传导吸收性纤维的粗细过细，则处理性降低，所以不理想的。

作为电磁波传导吸收性纤维，最好是使用多种或大于或等于两种的电磁波传导吸收性纤维和使用了多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性材料的电磁波传导吸收性纤维。特别是能恰当地使用多种或大于或等于两种的电磁波传导吸收性纤维。在作为电磁波传导吸收性纤维使用多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性纤维的情况下，该多种或大于或等于两种的电磁波传导吸收性纤维，既可以分别作为不同的丝使用，也可以作为一根丝使用。即电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以由多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性纤维所形成的多种或大于或等于两种的丝所构成，也可以由使用多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性纤维捻成的丝所构成。这样，在作为电磁波传导吸收性纤维使用了多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性纤维时，则如下面所示那样能得到对应宽度宽的电磁波的结构体。

作为形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（特别是电磁波传导吸收性纤维起毛部）的方法，没有特别的限制，如下面所示，能恰当地利用植毛加工方法（特别是静电植毛加工方法）。作为所述静电植毛加工方法，可以是上植法、下植法、侧植法的任一种。通过植毛加工方法把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部形成在粘着接合剂层表面的规定部位上时，最好使用与粘着接合剂层表面上形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的规定部位相对应的位置处具有孔部的剥离基体材料（特别是剥离薄膜）。通过植毛加工方法把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部形成在粘着接合剂层的凹部壁面上时，最好使用与粘着接合剂层的凹部（形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的凹部）相对应的位置处具有孔部的剥离基体材料（特别是剥离薄膜）。这种剥离基体材料，也可以作为剥离衬片利用。

（粘着接合剂层）

结构体（A）中，使用粘着剂层或接合剂层（粘着接合剂层）。结构体（B）和结构体（D）中，作为基体可以使用粘着接合剂层。且在结构体（C）中使用有粘着剂层。这种粘着接合剂层中作为构成粘着剂层的粘着剂，没有特别的限制，例如能使用：橡胶系粘着剂、丙烯酸系粘着剂、聚酯系粘着剂、氨基甲酸乙酯系粘着剂、聚酰胺系粘着剂、环氧系粘着剂、乙烯基烷基醚系粘着剂、硅系粘着剂、氟系粘着剂等公知的粘着剂。且粘着剂也可以是热熔型粘着剂。而作为构成接合剂层的接合剂，没有特别的限制，

例如能使用：橡胶系接合剂、丙烯酸系接合剂、聚酯系接合剂、氨基甲酸乙酯系接合剂、聚酰胺系接合剂、环氧系接合剂、乙烯基烷基醚系接合剂、硅系接合剂、氟系接合剂等公知的接合剂。且接合剂也可以是热敏型接合剂。粘着剂和接合剂可以单独地或组合大于或等于两种地进行使用。粘着剂和接合剂也可以是乳胶系、溶剂系、低聚体系、固态系等任一种形态的粘着剂或接合剂。

粘着剂和接合剂，除了含有粘着性成分或接合性成分等聚合物成分（基础聚合物）之外，根据粘着剂和接合剂的种类等也可以含有交联剂（例如，聚异氰酸酯系交联剂、烷基醚化三聚氰胺化合物系交联剂等）、粘着给予剂（例如松香衍生物树脂、聚萜烯树脂、石油树脂、酚醛树脂等）、增塑剂、填充剂、防老剂等适当的添加剂。形成粘着剂层和接合剂层之际，是交联时，可以利用加热的加热交联法、通过照射紫外线的紫外线交联法（UV 交联法）、通过照射电子射线的电子射线交联法（EB 交联法）、在室温下等使其自然固化的自然固化交联法等公知的交联法。

本发明中作为粘着接合剂层，粘着剂层是合适的。作为构成粘着剂层的粘着剂，能恰当地使用橡胶系粘着剂和丙烯酸系粘着剂。

本发明中，如果粘着接合剂层是由含有电磁波传导吸收性材料的粘着剂组合物或接合剂组合物形成，则能更加提高结构体的电磁波传导吸收性。即粘着接合剂层最好具有电磁波传导吸收性。作为这种在粘着剂组合物或接合剂组合物中含有的电磁波传导吸收性材料，没有特别的限制，例如可以从金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料（导电性塑料材料等）和磁性材料等电磁波传导吸收性材料中组合一种或大于或等于两种来使用，能恰当地使用金属材料。作为金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料，能例举出在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维中所例示的金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等。金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等这些电磁波传导吸收性材料，也可以具有粉末状、膜状、箔状或薄层状等任一种形态。

含有电磁波传导吸收性材料的粘着剂组合物或接合剂组合物，可以通过把粘着剂或接合剂与电磁波传导吸收性材料进行混合来调制。作为电磁波传导吸收性材料的含有比例，没有特别的限制，可以根据粘着剂或接合剂的粘着性或接合性、粘着接合剂层的电磁波传导吸收性等来适当进行选

择，例如，最好对于粘着剂组合物或接合剂组合物中的固态部分全量其是3~98%的重量（特别是5~95％的重量）。若电磁波传导吸收性材料的含有比例过少，则粘着接合剂层的电磁波传导吸收性降低，另一方面若过多，则粘着接合剂层的粘着性或接合性降低。

粘着接合剂层，也可以具有单层形态、层合形态的任一种形态。

作为粘着接合剂层的形成方法，能采用公知的粘着剂层的形成方法或公知的接合剂层的形成方法（例如涂布形成方法和转印形成方法等），可根据结构体或支承体的种类、形状和大小等适当进行选择。具体说就是例如能例举出：如结构体（A）等那样，把粘着剂层形成在电磁波传导吸收性基体材料上时作为粘着剂层的形成方法，是把粘着剂涂布在电磁波传导吸收性基体材料上的方法（涂布法）、把粘着剂涂布在剥离衬片等剥离膜上而形成粘着剂层之后，把该粘着剂层复制在电磁波传导吸收性基体材料上的方法（复制法）等。例如能例举出：如结构体（C）等那样，把粘着剂层形成在剥离衬片上时作为粘着剂层的形成方法，是把粘着剂涂布在剥离衬片的剥离面上的方法（涂布法）等。且结构体（A）等中，作为粘着接合剂层能使用接合剂层，这时，作为接合剂层的形成方法，能例举出在电磁波传导吸收性基体材料的规定面上涂布接合剂的方法（涂布法）等。

作为粘着接合剂层的厚度，没有特别的限制，例如能从1~1000μm（最好是10~500μm）左右的范围内进行选择。

粘着接合剂层（特别是粘着剂层）上也可以部分形成凹部。作为这种凹部，也可以是凹陷部，但最好是孔部（通孔部），在孔部中穿孔部尤为适合。这种凹部中作为整个凹部的形状、作为各凹部粘着接合剂层表面的开口部形状、作为凹部粘着接合剂层的表面的开口部全面积、作为各凹部粘着接合剂层表面的开口部面积等，能设定成与所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部相对应。在凹部是凹陷部时，其深度没有特别的限制，能从相当于大于或等于粘着接合剂层厚度1%（例如1~99%，最好是30~90%）的深度范围中适当进行选择。

在结构体（C）等中，粘着剂层能形成在剥离衬片上，这时，作为凹部的凹陷部能形成在粘着剂层至少任一侧的表面上，最好是粘着剂层单侧的表面上。而且结构体（A）等中，能把粘着剂层形成在电磁波传导吸收性基体材料的两面上，这时，凹部（凹陷部和孔部等）能形成在至少任一侧粘

着剂层的表面上，最好是单侧的粘着剂层表面上。

在凹部是孔部时，作为形成孔部的方法，例如能例举出：使用公知乃至惯用的孔部形成机[特别是具有各种形状的凸部结构（突起状结构）和与该凸部结构相对的凹部结构的穿孔形成机]的穿孔加工方法、利用热和光线的穿孔加工方法（例如通过热头、碘钨灯、氙灯、闪光灯、激光光线等进行穿孔的方法）、使用模具（例如具有凸部的模具等）的成型加工方法等。在凹部是凹陷部时，作为形成凹陷部的方法能采用与孔部同样的形成方法。

在粘着接合剂层是粘着剂层，在粘着剂层的凹部形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部时，如前所述，在使用与形成有粘着剂层表面电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的规定部位相对应的位置处具有孔部的剥离基体材料（特别是剥离膜）时，粘着剂层的凹部最好与所述剥离基体材料的孔部一起形成。例如，在不形成凹部的粘着剂层表面上重叠并层合不具有孔部的剥离基体材料，从剥离基体材料侧使用孔部形成机等来进行穿孔等的冲压加工，能把粘着剂层的凹部（特别是由穿孔形成的孔部）与剥离基体材料的孔部同时制作。在作为粘着剂层的凹部而形成孔部时的冲压加工时，在粘着剂层的两面通过剥离衬片进行保护的情况下，虽然也可以对剥离衬片／粘着剂层／剥离衬片层整体实施冲压加工，但最好是实施半切断形式的冲压加工，以便仅在一侧的剥离衬片上不形成切口线。

（基体）

在结构体（B）和结构体（D）中使用基体，作为该基体，只要是在形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部时能确保流动性和粘着接合性等便可，没有其它特别的限制。本发明中作为基体，能恰当地使用粘着接合剂层和聚合物层。作为粘着接合剂层是如前所述。而作为用于构成聚合物层的聚合物成分，没有特别的限制，能从公知的聚合物成分（例如在热可塑性树脂、热固化性树脂、紫外线固化性树脂等树脂成分之外，还有橡胶成分和弹性体成分等）中适当选择一种或大于或等于两种使用。具体地说就是在构成聚合物层的聚合物成分中，作为树脂成分例如能例举出：丙烯酸系树脂、苯乙烯系树脂、聚酯系树脂、聚烯烃系树脂、聚氯乙烯、醋酸乙烯系树脂、聚酰胺系树脂、聚酰亚胺系树脂、氨基甲酸乙酯系树脂、环氧酸系树脂、氟系树脂、硅系树脂、聚乙烯醇、聚碳酸酯、聚缩醛、聚醚酰亚胺、聚酰胺酰亚胺、聚酯酰亚胺、聚苯醚、聚苯硫醚、聚醚砜、聚醚醚

酮、聚醚酮、多芳基化合物、聚芳基、聚砜等。且作为橡胶成分例如能例举出：天然橡胶、弹性体（聚异丁烯、聚异戊二烯橡胶、氯丁橡胶、丁基橡胶、腈丁基橡胶等）等。作为弹性体成分例如能例举出：烯烃系热可塑性弹性体、苯乙烯系热塑性弹性体、聚酯系热塑性弹性体、聚酰胺系热塑性弹性体、聚氨基甲酸乙酯系热可塑性弹性体、丙烯酸系热塑性弹性体等各种热可塑性弹性体等。

基体也可以具有单层形态、层合形态的任一种形态。

也可以把所述粘着接合剂层项中所例示那样的凹部，部分地形成在基体上。基体上形成的凹部与上述是同样的。

本发明中，根据更加提高结构体电磁波传导吸收性的观点，基体最好是具有电磁波传导吸收性。具有电磁波传导吸收性的基体，能由含有电磁波传导吸收性材料的组合物（粘着剂组合物、接合剂组合物和聚合物组合物等）来形成。作为在基体中使用的电磁波传导吸收性材料，没有特别的限制，例如能从金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料（导电性塑料材料等）和磁性材料等电磁波传导吸收性材料中组合一种或大于或等于两种来使用。作为金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料，能例举出在上述中所例示的金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料（例如在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维和构成所述粘着接合剂层的粘着剂组合物或接合剂组合物中所例示的金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等）等。

（电磁波传导吸收性基体材料）

在结构体（A）中使用电磁波传导吸收性基体材料。且在结构体（B）和结构体（D）中，基体能形成在支承体（各种基体材料和剥离衬片等）的至少一侧的面上，作为支承体的基体材料能恰当地使用电磁波传导吸收性基体材料。作为这种电磁波传导吸收性基体材料，只要是能发挥电磁波传导吸收性的基体材料便可，没有特别的限制，例如能例举出：由电磁波传导吸收性材料构成的基体材料、把电磁波传导吸收性材料含有在其表面或内部的基体材料等。电磁波传导吸收性基体材料也可以具有单层形态、层合形态的任一种形态。

电磁波传导吸收性基体材料中，作为由电磁波传导吸收性材料构成的基体材料，没有特别的限制，例如能从金属材料、电磁波传导吸收性塑料

材料（导电性塑料材料等）和磁性材料等电磁波传导吸收性材料中组合一种或大于或等于两种来使用。作为金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料，能例举出在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维和在粘着剂组合物或接合剂组合物中含有的电磁波传导吸收性材料中所例示的金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等。

作为把电磁波传导吸收性材料含有在其表面或内部的基体材料，只要是在各种基体材料的表面或内部使用了电磁波传导吸收性材料的基体材料便可，没有特别的限制。作为把电磁波传导吸收性材料含有在其表面上的基体材料，能例举出：把含有电磁波传导吸收性材料的由含有电磁波传导吸收性材料组合物构成的层（有时被叫做“电磁波传导吸收性材料含有层”）具有在表面上的基体材料等。在表面上具有电磁波传导吸收性材料含有层的基体材料中，作为电磁波传导吸收性材料含有层，其只要形成在基体材料的至少一侧的面上便可。作为电磁波传导吸收性材料含有层的厚度没有特别的限制，例如能从大于或等于 0.1μm（例如 0.1μm~1mm）的范围内适当进行选择，电磁波传导吸收性材料含有层厚度也可以是厚度薄的层（例如厚度是 0.1~30μm 左右的薄膜层）。因此，作为表面具有电磁波传导吸收性材料含有层的基体材料，既可以是在不具有电磁波传导吸收性的基体材料（有时被叫做“非电磁波传导吸收性基体材料”）上，具有形成有厚度薄的电磁波传导吸收性材料含有层结构的基体材料，也可以是具有把非电磁波传导吸收性基体材料与电磁波传导吸收性材料含有层进行层合结构的基体材料。

用于形成这种电磁波传导吸收性材料含有层的含有电磁波传导吸收性材料的组合物中，电磁波传导吸收性材料既可以作为主成分被含有，也可以作为混合成分（副成分）被含有。作为电磁波传导吸收性材料没有特别的限制，例如能使用金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料（导电性塑料材料等）和磁性材料等。因此，电磁波传导吸收性材料含有层，也可以是金属箔和金属板等的金属材料层、电磁波传导吸收性塑料材料制的膜或片等的电磁波传导吸收性塑料材料层、磁性材料层等。作为用于形成电磁波传导吸收性材料含有层的金属材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的金属材料等。

作为电磁波传导吸收性塑料材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的电磁波传导吸收性塑料材料。且作为磁性材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的磁性材料等。电磁波传导吸收性材料能单独地或组合大于或等于两种地来使用。金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等电磁波传导吸收性材料，也可以具有粉末状、薄膜状、箔状或薄层等的任一形态。

作为由电磁波传导吸收性材料覆盖或层合的非电磁波传导吸收性基体材料，只要是不具有电磁波传导吸收性的基体材料便可，没有特别的限制，例如能使用：不具有电磁波传导吸收性的塑料系基体材料（把聚烯烃系树脂、聚酯系树脂、聚氯乙烯、醋酸乙烯系树脂、聚苯醚系树脂、酰胺系树脂、聚酰亚胺系树脂、聚醚醚酮等不具有电磁波传导吸收性的树脂作为原料的塑料系基体材料等）、不具有电磁波传导吸收性的纸系基体材料（优质纸、日本纸、牛皮纸、玻璃纸、合成纸、外涂层纸等）、不具有电磁波传导吸收性的纤维系基体材料（不具有电磁波传导吸收性的布和无纺布等）等。电磁波传导吸收性基体材料也可以具有单层、层合体的任一形态。

在表面具有电磁波传导吸收性材料含有层的基体材料中，作为把电磁波传导吸收性材料含有层形成在基体材料表面上的方法，没有特别的限制，根据电磁波传导吸收性材料的种类和电磁波传导吸收性材料含有层的厚度等，能根据公知的方法（例如金属蒸镀法、金属电镀法、进行接合的层合法、浸渍法、涂装法等）进行适当选择利用。例如在电磁波传导吸收性材料是金属材料，且电磁波传导吸收性材料含有层是厚度薄的电磁波传导吸收性材料含有层的情况下，能利用金属材料蒸镀的覆盖法和金属材料电镀的覆盖法等，把电磁波传导吸收性材料含有层形成在基体材料的表面上。因此，作为在表面具有电磁波传导吸收性材料含有层的基体材料，也可以是表面上蒸镀了金属材料的塑料膜或片（金属蒸镀塑料膜或片）和表面上电镀了金属材料的塑料膜或片（金属电镀塑料膜或片）等。

另一方面，作为把电磁波传导吸收性材料含有在其内部的基体材料，能例举出由含有电磁波传导吸收性材料的含有电磁波传导吸收性材料组合物形成的基体材料等。作为这种基体材料，既可以是把电磁波传导吸收性材料作为构成基体材料的主材料而形成的基体材料（有时被叫做“电磁波

传导吸收性材料系基体材料”），也可以是由构成基体材料的主材料与含有电磁波传导吸收性材料的混合材料而形成的基体材料（有时被叫做“含有电磁波传导吸收性材料基体材料”）。作为电磁波传导吸收性材料系基体材料，能例举出：金属箔、金属板等的金属系基体材料、由电磁波传导吸收性塑料材料形成的膜或片等的电磁波传导吸收性塑料系基体材料、由具有电磁波传导吸收性的纤维形成的织物（布等）和无纺布等的具有电磁波传导吸收性的纤维系基体材料（电磁波传导吸收性纤维系基体材料）、磁性材料板等的磁性材料系基体材料等。作为用于形成金属系基体材料的金属材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的金属材料等。作为用于形成电磁波传导吸收性塑料系基体材料的电磁波传导吸收性塑料材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的电磁波传导吸收性塑料材料等。且作为电磁波传导吸收性材料系基体材料中的纤维，能使用在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的电磁波传导吸收性纤维（碳素系纤维、导电性聚合物的纤维和金属系纤维等）等。作为磁性材料系基体材料中的磁性材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的磁性材料。

在含有电磁波传导吸收性材料基体材料中，作为构成基体材料的主材料，能例举出：不具有电磁波传导吸收性的塑料材料（聚烯烃系树脂、聚酯系树脂、聚氯乙烯、醋酸乙烯系树脂、聚苯醚系树脂、酰胺系树脂、聚酰亚胺系树脂、聚醚醚酮等不具有电磁波传导吸收性的树脂等）、不具有电磁波传导吸收性的纸材料（用于形成优质纸、日本纸、牛皮纸、玻璃纸、合成纸、外涂层纸等不具有电磁波传导吸收性纸系基体材料用的纸材料）、不具有电磁波传导吸收性的纤维材料（用于形成不具有电磁波传导吸收性的布和无纺布等不具有电磁波传导吸收性纤维系基体材料用的纤维材料）等的不具有电磁波传导吸收性的材料（有时被叫做“非电磁波传导吸收性材料”）等。非电磁波传导吸收性材料能单独地或组合大于或等于两种地来使用。作为含有电磁波传导吸收性材料基体材料中的电磁波传导吸收性材料，能例举出：在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的金属材料、在构成所述电磁波传导吸收性纤维

凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的电磁波传导吸收性塑料材料、在构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维等中所例示的磁性材料等。

含有电磁波传导吸收性材料基体材料中，当构成基体材料的主材料是不具有电磁波传导吸收性的纤维材料时，电磁波传导吸收性材料也可以包含浸渍在纤维中的形态和混合在形成纤维的纤维材料中的形态。

在内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料中，作为把电磁波传导吸收性材料含有在基体材料内部的方法，没有特别的限制。例如在内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料是电磁波传导吸收性材料系基体材料时，根据电磁波传导吸收性材料系基体材料的种类等，能利用公知的金属箔形成法、公知的塑料膜或片的形成法、公知的纤维形成法等来形成电磁波传导吸收性材料系基体材料。在内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料是含有电磁波传导吸收性材料基体材料时，根据构成基体材料的主材料和电磁波传导吸收性材料的种类等，例如把构成基体材料的主材料与电磁波传导吸收性材料进行混合后，能利用公知的金属箔形成法和公知的塑料膜或片的形成法等，来形成含有电磁波传导吸收性材料基体材料。

作为这种电磁波传导吸收性基体材料，也可以具有任意形状。作为电磁波传导吸收性基体材料的形状例如能例举出：球状、圆柱状、多面体状、多棱锥状、圆锥状、板状、片状等。本发明中作为电磁波传导吸收性基体材料，最好是具有片状的形态。在电磁波传导吸收性基体材料具有片状形态时，结构体能作为具有片状形态的片状结构体（例如附带基体材料的粘着片等）被利用。

在电磁波传导吸收性基体材料中，根据需要也可以掺合进：无机填充剂（例如氧化钛、氧化锌等）、防老剂（例如胺系防老剂、喹啉系防老剂、对苯二酚系防老剂、苯酚系防老剂、磷系防老剂、亚磷酸酯系防老剂等）、抗氧剂、紫外线吸收剂（例如水杨酸衍生物、苯酮系紫外线吸收剂、苯并三唑系紫外线吸收剂、受阻胺系紫外线吸收剂等）、润滑剂、可塑剂、着色剂（例如颜料、染料等）等的各种添加剂。

在电磁波传导吸收性基体材料的单面或两面上，以提高与粘着接合剂层等的贴紧力等为目的，也可以实施电晕处理和等离子处理等的物理处理、底涂剂等的化学处理等的恰当的表面处理。

作为电磁波传导吸收性基体材料的厚度，没有特别的限制，例如在电磁波传导吸收性基体材料具有片状形态的情况下，能从 10~300μm、最好 30~200μm 左右的范围中进行选择。

（支承体）

在结构体（B）和结构体（D）中，基体能形成在支承体的至少一侧的面上。作为这种支承体没有特别的限制，能根据结构体的种类等适当进行选择。作为支承体的形状，与所述电磁波传导吸收性基体材料同样地也可以是任何形状，例如能例举出：球状、圆柱状、多面体状、多棱锥状、圆锥状、板状、片状等。作为支承体的材料没有特别的限制，也可以是任何材料，例如能例举出：塑料材料、金属材料、纤维材料、纸材料等，这些材料也可以仅使用一种或使用大于或等于两种。

在结构体是例如具有片状形态的片状结构体的情况下，作为支承体例如能使用粘着带或片用基体材料等的片状基体材料和粘着带或片用剥离衬片等。具体说就是，当结构体例如由附带基体材料形式的单面或两面成为粘着剂层的粘着带或片来形成的情况下，作为支承体能使用粘着带或片用基体材料。当结构体例如由无基体材料形式的两面粘着带或片形成的情况下，作为支承体能使用粘着带或片用剥离衬片（隔离物）。当结构体由附带基体材料形式的单面或两面成为粘着剂层的粘着带或片来形成的情况下，在作为支承体的基体材料（粘着带或片用基体材料）单面或两面上形成粘着剂层的同时，在形成于基体材料单面或两面上的粘着剂层的表面和凹部壁面上形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，且根据需要，该粘着剂层的表面也可以通过基体材料背面侧的剥离面和剥离衬片进行保护。而在结构体由无基体材料形式的两面粘着带或片形成的情况下，在剥离衬片（粘着带或片用剥离衬片）成为粘着剂层支承体的同时，在粘着剂层的表面和凹部壁面上形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。这时，在形成于粘着剂层上的凹部是凹陷部的情况下，能在粘着剂层的任一侧粘着面上形成作为凹部的凹陷部。作为支承体的剥离衬片，在使用结构体之前期间在支承粘着剂层的同时还保护粘着剂层的表面。

（基体材料）

在结构体是片状结构体（导电性片等）的情况下，作为支承体的基体材料，如前所述能恰当地使用片状基体材料。作为这种片状基体材料能恰

当地使用粘着带或片用基体材料（基体材料）。作为基体材料例如能使用：塑料膜或片等的塑料系基体材料、金属箔和金属板等的金属系基体材料、纸（优质纸、日本纸、牛皮纸、玻璃纸、合成纸、外涂层纸等）等的纸系基体材料、布和无纺布和网等的纤维系基体材料、橡胶片等的橡胶系基体材料、发泡片等发泡体等的适当薄板体。基体材料既可以具有单层的形态，也可以具有层合的形态。例如作为基体材料也可以是通过层叠和共同挤出等而把塑料系基体材料与其它的基体材料（金属系基体材料、纸系基体材料、纤维系基体材料等）进行多层化（2~3层的复合体）等。

作为基体材料，最好是塑料膜或片等的塑料系基体材料。作为这种塑料系基体材料的原料（塑料材料），例如能例举出：把聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、乙烯-丙烯共聚体、乙烯-醋酸乙烯共聚体（EVA）等的α-烯烃作为单体成分的烯烃系树脂；聚对苯二酸乙二醇酯（PET）、聚萘二甲酸已二醇酯（PEN）、聚对苯二酸丁二醇酯（PBT）等的聚酯系树脂；聚氯乙烯（PVC）；醋酸乙烯系树脂；聚苯硫醚物（PPS）；聚酰胺（尼龙）、全芳香族聚酰胺（芳族聚酰胺）等的酰胺系树脂；聚酰亚胺系树脂；聚醚醚酮（PEEK）等。在基体材料中，作为塑料系基体材料的塑料材料，也可以是电磁波传导吸收性塑料材料（导电性塑料材料等）。作为导电性塑料材料，能例举出在所述电磁波传导吸收性纤维等中所例示的导电性聚合物等。塑料材料既可以单独使用，也可以以组合大于或等于两种的混合状态使用。塑料的膜和片既可以是无拉伸形式，也可以是实施了单轴或双轴拉伸处理了的拉伸形式。

作为用于形成金属系基体材料（金属箔和金属板等）的金属材料，能例举出在所述电磁波传导吸收性纤维等中所例示的金属材料等。金属材料既可以单独使用，也可以组合大于或等于两种地使用。

本发明为了更加提高结构体的电磁波传导吸收性，作为基体材料能恰当地使用在表面或内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料。即作为支承体最好是在表面或内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料。作为在表面或内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料，能例举出与作为所述电磁波传导吸收性基体材料而例示的在表面或内部含有电磁波传导吸收性材料的基体材料同样的基体材料。

作为基体材料，能恰当地使用把具有传导或吸收电磁波特性的材料含在表面或内部的基体材料、发泡体、具有传导或吸收电磁波特性的纤维系

基体材料。若作为基体材料而使用发泡体时，则能提高对于被附着体表面凹凸部的追随性。

在基体材料中，根据需要也可以掺合进：无机填充剂（例如氧化钛、氧化锌等）、防老剂（例如胺系防老剂、喹啉系防老剂、对苯二酚系防老剂、苯酚系防老剂、磷系防老剂、亚磷酸酯系防老剂等）、抗氧剂、紫外线吸收剂（例如水杨酸衍生物、苯酮系紫外线吸收剂、苯并三唑系紫外线吸收剂、受阻胺系紫外线吸收剂等）、润滑剂、增塑剂、着色剂（例如颜料、染料等）等的各种添加剂。且如前所述，在基体材料中也可以掺合进电磁波传导吸收性材料。

在基体材料的单面或两面上，以提高与粘着接合剂层等的贴紧力等为目的，也可以实施电晕处理和等离子处理等的物理处理、底涂剂等的化学处理等的恰当的表面处理。

作为基体材料的厚度，没有特别的限制，例如能从 10~300μm、最好 30~200μm 左右的范围中进行选择。

（剥离衬片）

结构体（B）和结构体（D）中，作为支承体能使用剥离衬片。结构体（C）中，粘着剂层的粘着面（没形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的面）能通过剥离衬片被保护。作为剥离衬片（粘着带或片用剥离衬片等），例如能例举出：至少在一侧表面上具有由剥离处理剂处理的剥离处理层的基体材料和此外的公知低接合性基体材料等。

作为剥离衬片，例如在剥离衬片用基体材料的至少一个面上形成有剥离处理层的剥离衬片是合适的。作为剥离衬片用基体材料，能例举出：各种塑料系基体材料膜（合成树脂膜）和纸类，以及把它们通过层叠和共同挤压等而进行多层化（2~3 层的复合体）等。剥离处理层，能通过把例如硅系剥离处理剂、氟系剥离处理剂、长链烷基系剥离处理剂等剥离处理剂单独地或组合大于或等于两种地使用而形成。剥离处理层能通过把剥离处理剂涂布在剥离衬片用基体材料规定的面（至少一侧的面）上之后，经过用于进行干燥和固化反应等的加热工序而形成。

剥离衬片的厚度、剥离衬片用基体材料的厚度和剥离处理层的厚度等，没有特别的限制，能根据电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的形状等进行适当的选择。

特别是剥离衬片，在为了保护电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的至少一部分位于粘着接合剂层表面外侧一侧的粘着接合剂层表面而被使用，且在电磁波传导吸收性纤维凸状结构部是部分形成在粘着接合剂层上的情况下，由于电磁波传导吸收性纤维凸状结构部或电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维至少的一部分突出的部分或部位，是部分形成在粘着接合剂层的表面上，所以，作为剥离衬片能恰当地使用在粘着接合剂层的表面与纤维的位于部位相对应的部位处具有凹部（孔部和凹陷部等）的剥离衬片。特别是：如图 2 所示那样，在与粘着接合剂层表面的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部对应的部位处具有孔部（特别是穿孔部）的剥离衬片、和如图 3 所示那样，在与粘着接合剂层的凹部对应的部位处具有孔部（特别是穿孔部）的剥离衬片是合适的。作为这种具有孔部的剥离衬片，为了保护电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维不倒，最好至少其孔部（特别是穿孔部）外周区域部的厚度，与电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维从粘着接合剂层表面突出的高度是同程度或超过它。

作为形成剥离衬片凹部（特别是穿孔部）的方法，例如能例举出：使用公知乃至惯用的凹部形成机[特别是具有各种形状的凸部结构（突起状结构）和与该凸部结构相对凹部结构的穿孔形成机]的方法、利用热和光线的方法（例如通热敏头、碘钨灯、氙灯、闪光灯、激光光线等进行穿孔的方法）、使用模具（例如具有凸部的模具等）的成型加工方法等。

（覆盖层）

结构体（B）中形成有覆盖层。覆盖层是覆盖电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的层，利用该覆盖层能抑制或防止电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维从基体上脱落，能有效提高电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的保持性。且利用覆盖层还能提高耐冲击性等的特性。这种覆盖层只要是把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维的至少一部分覆盖住的层便可，例如，能如图 4（a）所示那样把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部中纤维的下部侧的部位、如图 4（b）所示那样把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部中纤维整体的部位、如图 4（c）所示那样把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部中纤维上部侧的部位等各部位覆盖住。

图 4 是表示结构体（B）中覆盖层例的概略剖面图。图 4 中，41~43 分别是结构体（B），4a 是基体，4b 是电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，

4c1~4c3 分别是覆盖层。图 4a 表示的结构体 41 具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 4b 中的纤维下部侧部位和基体 4a 的表面被覆盖层 4c1 覆盖的结构。因此，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 4b 中的纤维上部侧部位（至少是前端部），位于覆盖层 4c1 表面（外面）的外部一侧，并向外部露出。图 4b 表示的结构体 42 具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 4b 中的所有纤维和基体 4a 的表面被覆盖层 4c2 覆盖的结构。因此，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 4b 的纤维，全部都被覆盖层 4c2 覆盖，没有向外部露出的部分。而且图 4c 表示的结构体 43，具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 4b 中的纤维上部侧部位被覆盖层 4c3 覆盖的结构。因此，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 4b 中的纤维下部侧部位（中间部和下部等的下侧部的部位）和基体 4a 的表面，没被覆盖层 4c3 所覆盖。

作为构成覆盖层的覆盖材料没有特别的限制，能例举出：以公知的聚合物成分（例如在热可塑性树脂、热固化性树脂、紫外线固化性树脂等树脂成分之外，还有橡胶成分和弹性体成分等）作为主成分包括的覆盖材料组合物等。具体说就是在构成覆盖层的覆盖材料组合物中，作为聚合物成分，能从与所述基体中例示的聚合物成分同样的聚合物成分（例如热可塑性树脂、热固化性树脂、紫外线固化性树脂等树脂成分和橡胶成分、弹性体成分等）中适当地进行选择使用。

覆盖层也可以具有单层形态、层合形态的任一形态。

本发明中，覆盖层最好具有电磁波传导吸收性。若覆盖层也具有电磁波传导吸收性，则能更加提高结构体（B）的电磁波传导吸收性。具有电磁波传导吸收性的覆盖层，能通过含有电磁波传导吸收性材料的覆盖材料组合物来形成。作为在覆盖材料中使用的电磁波传导吸收性材料，没有特别的限制，例如能从金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料（导电性塑料材料等）和磁性材料等电磁波传导吸收性材料中使用一种或组合大于或等于两种来使用。作为金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料，能例举出：在上述中所例示的金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料（例如构成所述电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维、构成所述粘着接合剂层的粘着剂组合物或接合剂组合物、构成基体的组合物中所例示的金属材料、电磁波传导吸收性塑料材料和磁性材料等）等。

含有电磁波传导吸收性材料的覆盖材料组合物，能通过混合覆盖材料和电磁波传导吸收性材料来进行调制。覆盖材料组合物中作为电磁波传导吸收性材料的含有比例，没有特别的限制，能根据覆盖材料的聚合物成分种类、覆盖层的电磁波传导吸收性等适当进行选择，例如其最好对于覆盖材料组合物中的固态部分全量占3~98%的重量（特别是5~95%的重量）。若电磁波传导吸收性材料的含有比例过少，则覆盖层的电磁波传导吸收性降低，而若过多，则覆盖层的形成困难。

覆盖层由于是覆盖电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的层，所以，在形成覆盖层时，要预先把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部形成在粘着接合剂层或基体上是重要的。因此，要在粘着接合剂层和基体上形成了电磁波传导吸收性纤维凸状结构部之后才能形成覆盖层。

作为覆盖层的形成方法，能采用公知的形成法（涂布形成法、浸渍形成法、喷射形成法等），能根据覆盖层的形态、电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的种类和形态等进行适当的选择。具体说就是，通过把覆盖材料组合物进行涂布，就能把覆盖层形成在：以其纤维的至少一部分位于基体表面外侧的形态形成在基体上的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部上，或是形成在该电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以及基体上。

作为覆盖层的厚度没有特别的限制，能根据覆盖层的种类和形态、电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维露出的长度等进行适当设定。作为覆盖层的厚度，在覆盖层不含有电磁波传导吸收性材料的情况下，根据保持电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的观点，最好如图4（a）所示那样，是比电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维露出的长度短或薄。而在覆盖层含有电磁波传导吸收性材料的情况下，根据保持电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维和发挥覆盖层的电磁波传导吸收性等的观点，作为覆盖层的厚度，与电磁波传导吸收性纤维凸状结构部中的纤维露出的长度没有关系，能进行适当设定。作为覆盖层的厚度，例如能从10~5000μm（理想的是30~3000μm，更理想的是30~2000μm）的范围内进行选择。

[结构体（A）]

如图5（a）~图5（c）所示，本发明的结构体（A）具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层表面外侧的形态，形成在形成于电磁波传导吸收性基体材料的至少一侧的面（两面

或单面）上的粘着接合剂层上的结构。图 5 是表示本发明结构体一例的概略剖面图。图 5 中，51~53 分别是结构体（A），5a 是电磁波传导吸收性基体材料，5b 是粘着接合剂层，5c 是电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。图 5（a）所示的结构体（A）51 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 5c 以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层 5b 表面外侧的形态，形成在形成于电磁波传导吸收性基体材料 5a 单面上的粘着接合剂层 5b 上的结构。图 5（b）所示的结构体（A）52 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（5c、5c）以其纤维的至少一部分位于各粘着接合剂层 5b 表面外侧的形态，形成在形成于电磁波传导吸收性基体材料 5a 两面上的粘着接合剂层（5b、5b）上的结构。图 5（c）所示的结构体（A）53 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 5c 以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层 5b 表面外侧的形态，形成在形成于电磁波传导吸收性基体材料 5a 两面上的粘着接合剂层（5b、5b）中的一侧粘着接合剂层 5b 上的结构。

形成在电磁波传导吸收性基体材料两面上的粘着接合剂层，既可以是相同的粘着接合剂层，也可以是不同的粘着接合剂层。且在各粘着接合剂层上形成的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以是相同的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，也可以是不同的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。而且电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以是全面地形成在粘着接合剂层的表面上，也可以部分地形成在粘着接合剂层的表面上。

[结构体（B）]

如图 6（a）~图 6（e）所示，本发明的结构体（B）具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层表面外侧的形态形成在基体上，且形成在基体上的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部被覆盖层所覆盖的结构。图 6 是表示本发明结构体其它例的概略剖面图。图 6 中，61~65 分别是结构体（B），6a 是基体，6b 是电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，6c 是覆盖层，6d 是基体材料，6e 是粘着接合剂层。图 6（a）所示的结构体（B）61 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 6b 以其纤维的至少一部分位于基体 6a 表面外侧的形态，形成在基体 6a 单面上的同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 6b 被覆盖层 6c 覆盖的结构。图 6（b）所示的结构体（B）62 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（6b、6b）以其纤维的至少一部分位于基体 6a 各表面外侧的形态，形成基体 6a 两面上

同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（6b、6b）分别被覆盖层（6c、6c）覆盖的结构。

图6（c）所示的结构体（B）63具有：作为基体的粘着接合剂层6e形成在基体材料6d的单面上，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部6b以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层6e表面外侧的形态，形成在形成于基体材料6d单面上的粘着接合剂层6e上的同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部6b被覆盖层6c覆盖的结构。图6（d）所示的结构体（B）64具有：作为基体的粘着接合剂层（6e、6e）形成在基体材料6d的两面上，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（6b、6b）以其纤维的至少一部分位于各粘着接合剂层6e表面外侧的形态，形成在形成于基体材料6d两面上的粘着接合剂层（6e、6e）上的同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部（6b、6b）分别被覆盖层（6c、6c）覆盖的结构。图6（e）所示的结构体（B）65具有：作为基体的粘着接合剂层（6e、6e）形成在基体材料6d的两面上，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部6b以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层6e表面外侧的形态，形成在形成于基体材料6d两面上的粘着接合剂层（6e、6e）中一侧的粘着接合剂层6e上的同时，电磁波传导吸收性纤维凸状结构部6b被覆盖层6c覆盖的结构。

这样，作为结构体（B）就能例举出：在基体的单面上形成被覆盖层覆盖的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构；在基体的两面上分别形成被覆盖层覆盖的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构；在作为基体的粘着接合剂层一侧的面上形成被覆盖层覆盖的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的同时，在所述粘着接合剂层另一侧的面上形成基体材料的结构；在作为基体的粘着接合剂层一侧的面上形成被覆盖层覆盖的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的同时，在所述粘着接合剂层另一侧的面上按顺序形成基体材料和粘着接合剂层，且在该粘着接合剂层的表面上形成被覆盖层覆盖的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构；在作为基体的粘着接合剂层一侧的面上形成被覆盖层覆盖的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的同时，在所述粘着接合剂层另一侧的面上按顺序形成基体材料和粘着接合剂层的结构。因此，结构体（B）就相当于是在结构体（A）、结构体（C）、结构体（D）中，把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部由覆盖层覆盖的结构体。

在基体的两面上形成的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部和在各粘着接合剂层上形成的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以是相同的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，也可以是不同的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。把各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部覆盖的覆盖层，既可以是相同的覆盖层，也可以是不同的覆盖层。而且电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，既可以全面地形成在基体和粘着接合剂层的表面上，也可以部分地形成在基体和粘着接合剂层的表面上。在基体材料的两面上形成的粘着接合剂层，既可以是相同的粘着接合剂层，也可以是不同的粘着接合剂层。

[结构体（C）]

如图 7 所示，本发明的结构体（C）具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着剂层表面外侧的形态形成在粘着剂层的单面上的结构。因此，结构体（C）中，没形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的粘着剂层一侧的面，就成为粘着面。图 7 是表示本发明结构体其它例的概略剖面图。图 7 中，7 是结构体（C），7a 是粘着剂层，7b 是电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。图 7 所示的结构体（C）7 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 7b 以其纤维的至少一部分位于粘着剂层 7a 表面外侧的形态形成在粘着剂层 7a 的单面上，且粘着剂层 7a 另一侧的面能作为粘着面来利用的结构。

[结构体（D）]

如图 8 所示，本发明的结构体（D）具有：在基体的两面上分别形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构。图 8 是表示本发明结构体其它例的概略剖面图。图 8 中，8 是结构体（D），8a 是基体，8b 是电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。图 8 所示的结构体（D）8 具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部 8b 以其纤维的至少一部分位于基体 8a 表面外侧的形态形成在基体 8a 两面上的结构。

作为本发明的结构体（A）~（D），只要分别具有所述结构，其形态就没有特别的限制。具体说就是，作为结构体（A）~（D），例如也可以具有球状、圆柱状、多面体状、多棱锥状、圆锥状、板状、片状等各种形态，最好是具有片状的形态。即，本发明的结构体最好是具有片状的形态片状结构体。片状结构体在具有电磁波传导吸收性的同时，还能具有粘着接合

性（特别是粘着性）。例如在片状结构体具有粘着性的情况下，片状结构体，既可以具有仅单面是粘着面的粘着带或片的形态，也可以具有两面是粘着面的两面粘着带或片（例如附带基体材料形式的两面粘着带或片、无基体材料形式的两面粘着带或片等）的形态。这时，粘着面既可以是形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的粘着剂层的表面，也可以是没形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的粘着剂层的表面。

本发明的结构体在是形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的粘着剂层的表面是具有粘着性结构的片状结构体（特别是粘着带或片）的情况下，该片状结构体由于具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着剂层表面外侧的形态，部分形成在粘着剂层上的结构，所以，能把位有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的至少一部分一侧的粘着剂层表面（粘着面），对于被附着体在发挥电磁波传导吸收性的同时，能以足够的粘着性接合在其表面外侧上。即，本发明不是把导电性材料等电磁波传导吸收性材料掺合在粘着剂层中，而把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部部分形成在粘着剂层上，所以，即使付与了导电性等的电磁波传导吸收性，粘着剂层也能保持本来的粘着特性。

本发明的结构体在是形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的面是不具有粘着性结构的片状结构体的情况下，由于该片状结构体在粘着接合剂层和基体的表面整个面上具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，所以能发挥优良的电磁波传导吸收性。在这种情况下，没形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部一侧的粘着剂层表面，可以是粘着面和非粘着面的任一种。

在结构体是片状结构体的情况下，该片状结构体能以卷绕成滚筒状的形态、单层或层合片的形态进行制作。因此，作为片状结构体能作为卷绕成滚筒状形态的粘着带（卷绕体或叠卷体）、单层或层合片形态的粘着带来利用。

这样，本发明的结构体由于具有：电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层或基体表面外侧的形态形成在粘着接合剂层或基体上的结构，所以能利用电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性而在各种用途中使用，例如能在利用传导电或导电的导电性、不传导却吸收屏蔽电磁波的电磁波屏蔽性、由通电而除去静电

的静电除去性的用途中，恰当地使用。具体说就是本发明的结构体，能作为导电性材料、屏蔽电磁波的电磁波屏蔽材料、消除静电并防止发生静电的静电防止材料（或防止由静电产生的各种故障的静电故障防止材料）来恰当地使用，特别是能作为导电材料、电磁波屏蔽材料来恰当地使用。

特别是作为本发明的结构体，其作为形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维，通过，使用多种或大于或等于两种的电磁波传导吸收性纤维（例如，多种或大于或等于两种的电磁波传导吸收性原料纤维、作为电磁波传导吸收性材料而使用不同金属材料的多种或大于或等于两种的电磁波传导吸收材料覆盖纤维和电磁波传导吸收材料浸渍纤维等的给予电磁波传导吸收性纤维等），或即使是一种电磁波传导吸收性纤维，也是使用多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性材料的电磁波传导吸收性纤维（例如，使用多种或大于或等于两种电磁波传导吸收性材料的电磁波传导吸收材料覆盖纤维和电磁波传导吸收材料浸渍纤维等的给予电磁波传导吸收性纤维等），不仅对于具有单一峰值波长的电磁波，而且对于具有多个峰值波长的电磁波，其都能有效地发挥屏蔽功能。即，作为构成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维，通过组合多个电磁波传导吸收性纤维并适当调整其比例地进行使用，就能通过一个结构体（电磁波屏蔽材料）而对以规定的比例发出多种具有多个波长峰值波长电磁波的物体和物质等的放射源进行有效的电磁波屏蔽。这样，把本发明的结构体作为电磁波屏蔽材料使用时，对发射电磁波的放射源种类没有限制，可以对宽幅的放射源以能发挥屏蔽功能的结构容易地进行制作。因此，本发明能容易得到更加有效地不传导却能进行吸收屏蔽电磁波的电磁波屏蔽材料。

具体说就是，作为电磁波传导吸收性纤维而使用给予电磁波传导吸收性纤维时，构成给予电磁波传导吸收性纤维的电磁波传导吸收性材料中的金属材料，例如镍和金，其能够不传导却进行吸收屏蔽电磁波的电磁波的种类或波长是不同的。因此，作为电磁波传导吸收性纤维，使用例如镀镍纤维和镀金纤维而形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部时，就能分别有效地发挥镍的电磁波屏蔽效果和金的电磁波屏蔽效果，能更加有效地进行电磁波屏蔽。

所述结构体，从形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导

吸收性纤维的表面，就能进行导电和通电等，所述电磁波传导吸收性纤维的表面积，例如通过在粘着接合剂层和基体的表面上整个面地形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，还能使其大于粘着接合剂层和基体表面的表面积。因此，比起现有的电磁波屏蔽材料等在利用电磁波传导吸收性的用途中进行使用的各种基体材料来，其能有效地发挥更加优良的电磁波屏蔽性等的功能。

且纤维的至少一部分以位于粘着接合剂层或基体表面外侧的形态形成，并作为电磁波屏蔽材料等进行利用时，由于能成为与进行电磁波屏蔽等的物体表面形状无关地，以使电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的至少一部分纤维接触于各种物体表面的形态来使用，所以能有效地发挥其电磁波屏蔽性。

而且本发明的结构体，通过适当调整，除了形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维的种类之外，还通过适当调整电磁波传导吸收性纤维的长度和电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的电磁波传导吸收性纤维的密度等，能制造可发挥目的的或适当导电性和电磁波屏蔽性的结构体。

为了更加不传导而是吸收电磁波，也可以在本发明的结构体上连接上地线。

本发明的结构体，除了利用电磁波传导吸收性的各种用途之外，还能在防音性、热导电性、光反射性、图案设计性等利用各种特性的各种用途中使用。

本发明的结构体，在具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部部分地形成在粘着剂层表面上结构的情况下，能使以其重叠在被附着体上进行临时接合，进行位置修正后再进行牢固接合的形态来使用。

本发明结构体（A）~（D）的制造方法具备：把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部例如利用植毛加工法形成在粘着接合剂层或基体规定面的规定部位上的工序。因此，通过电磁波传导吸收性纤维的植毛这样简单的方法，就能容易且便宜地制造具有电磁波传导吸收性的结构体。

具体说就是，利用植毛加工法，通过在粘着接合剂层或基体的规定部位上实施植毛加工，而把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部以其纤维的至少一部分位于粘着接合剂层或基体表面外侧的形态，形成在所述粘着接合

剂层或基体的规定部位上，这样在粘着接合剂层或基体上就能制造具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构体。作为这种植毛加工法，特别是静电植毛加工法为最合适。作为静电植毛加工法，例如能例举出：对于一个电极进行安装使具有粘着剂层或基体的被植毛物成为对电极，对其施加直流高电压，并向该电极之间供给棉束（纤维），通过库仑力使棉束沿电力线飞翔，通过使其在被植毛物表面（粘着接合剂层或基体的表面和粘着接合剂层或基体的凹部壁面等）突出而进行植毛的加工方法等。作为这种静电植毛加工法，只要是公知的静电植毛法就没有特别的限制，例如可以是“纤维”第 34 卷第 6 号（1982-6）中“静电植毛的原理与实际”等中所述那样的上植法、下植法、侧植法中的任一种。

不是在粘着接合剂层或基体表面的整个面上，而是部分地在规定部位（粘着接合剂层或基体表面的部分规定部位、粘着接合剂层或基体上部分形成的凹部壁面等）上，通过植毛加工法（特别是静电植毛加工法）形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部时，如前所述，最好是使用至少一侧的面是剥离面且具有孔部的剥离基体材料（有时被叫做“具有孔部的剥离基体材料”）。当使用具有孔部的剥离基体材料时，能把电磁波传导吸收性纤维凸状结构部高效且容易地部分形成在粘着接合剂层的表面和凹部壁面等规定的部位上。具体说就是，以把与粘着接合剂层或基体上形成有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的部分规定部位相对应的位置处具有孔部的剥离基体材料，重叠在粘着接合剂层或基体表面上的状态，在粘着接合剂层或基体的规定部位上实施植毛加工（特别是静电植毛加工），这样，就能在与剥离基体材料的孔部对应的粘着接合剂层或基体的规定部位上形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部。作为这种具有孔部的剥离基体材料，能使用上述具有孔部（特别是穿孔部）的剥离衬片，特别是剥离衬片用基体材料是塑料系基体材料的具有孔部（特别是穿孔部）的剥离膜是适合的。

这样，在使用具有孔部的剥离基体材料，制造在粘着接合剂层或基体的规定部位（特别是表面）上部分具有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的结构体的制造方法中，就能通过形成剥离基体材料的孔部的位置和剥离基体材料的孔部的大小以及数量来进行如下的控制：粘着接合剂层或基体的表面上形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的位置、电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的大小和数量、用于形成电磁波传导吸收性纤维凸状结

构部的凹部等。

具有所述孔部的剥离基体材料，在形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部之后，也可以把其剥离，但原样不动地使用粘着接合剂层时，最好是作为剥离衬片使用。把具有孔部的剥离基体材料，在形成电磁波传导吸收性纤维凸状结构部之后把其剥离并除去的情况下，粘着接合剂层上有电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维突出的表面，能通过具有凹部的剥离衬片（特别是在粘着接合剂层上电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的纤维突出的部分或部位处具有凹部的剥离衬片）进行保护。

对本发明中结构体的电磁波传导吸收性（特别是导电性）的评价，能以 JIS K 6705 为基准通过测量体积固有电阻来进行。结构体的电磁波传导吸收性，通过：在粘着接合剂层或基体上形成的各电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的大小（一个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的占有面积）和形状、在粘着接合剂层或基体上形成的整个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部对于粘着接合剂层表面的整个面或对于基体表面的整个面所占的比例（整个电磁波传导吸收性纤维凸状结构部的占有面积比例）、电磁波传导吸收性纤维凸状结构部纤维的形状（长度和粗细等）和原料等，能进行控制。

[实施例]

以下根据实施例更详细地说明本发明，但本发明并不限定于这些实施例。在以下的实施例和比较例中，能把纤维在带正电荷的状态下进行喷雾，且使用设置有能使长带状的片从一侧向另一侧以带负电荷的状态流动的线的箱（尺寸：线流动方向上的长度 2.5m × 宽度 1.3m × 高度 1.4m），进行静电植毛加工。具体说就是，对纤维从所述箱内的上部（一处）进行喷雾，并施加电压：在以 30kV 喷雾的状态下，在该箱内把长带状的片以植毛的面作为上面的形态，以线速度是 5m／分进行导入，使其在线上移动，这样来实施静电植毛加工。

（实施例 1）

在作为电磁波传导吸收性基体材料的铝制基体材料（厚度 10μm）单面上，涂布掺合有镍粉末 35%重量（对固态成分全量的比例）的丙烯酸系粘着剂（基础聚合物：丙烯酸丁酯-丙烯酸共聚合体），使其干燥后的厚度是 30μm，形成电磁波传导吸收性粘着剂层后，在该电磁波传导吸收性粘着剂

层表面的整个面上，作为电磁波传导吸收性纤维而使用在表面实施了镀镍处理（镍的电镀处理）的丙烯酸系纤维（纤维粗细是 3 旦，纤维长度是 0.5mm），实施静电植毛加工，通过在所述电磁波传导吸收性粘着剂层表面的整个面上把实施了所述表面镀镍处理的丙烯酸系纤维进行植毛，而如图 5（a）所示那样，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维（表面实施了镀镍处理的丙烯酸系纤维）的纤维起毛部（电磁波传导吸收性纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A1”）。

片状结构体 A1 中，从电磁波传导吸收性粘着剂层的表面最突出的电磁波传导吸收性纤维，从电磁波传导吸收性粘着剂层的表面突出约 0.5mm。即作为电磁波传导吸收性纤维起毛部的电磁波传导吸收性纤维，其从电磁波传导吸收性粘着剂层的表面最突出的电磁波传导吸收性纤维的前端到电磁波传导吸收性粘着剂层的表面之间的距离，是约 0.5mm。

（实施例 2）

作为电磁波传导吸收性纤维，除了使用表面实施了镀铜-镍处理（铜-镍合金的电镀处理）的丙烯酸系纤维（纤维粗细是 3 旦，纤维长度是 0.5mm）之外，与实施例 1 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜-镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A2”）。

（实施例 3）

作为电磁波传导吸收性纤维，除了使用表面实施了镀铜处理（铜的电镀处理）的丙烯酸系纤维（纤维粗细是 3 旦，纤维长度是 0.5mm）之外，与实施例 1 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A3”）。

（实施例 4）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 60μm）之外，与实施例 1 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性

纤维起毛部（表面实施了镀镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A4”）。

（实施例 5）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 60μm）之外，与实施例 2 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜-镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A5”）。

（实施例 6）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 60μm）之外，与实施例 3 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A6”）。

（实施例 7）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 300μm）之外，与实施例 1 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A7”）。

（实施例 8）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 300μm）之外，与实施例 2 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜-镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A8”）。

（实施例 9）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 300μm）之外，与实施例 3 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态

的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A9”）。

（实施例 10）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 500μm）之外，与实施例 1 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A10”）。

（实施例 11）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 500μm）之外，与实施例 2 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜-镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A11”）。

（实施例 12）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铝制基体材料（厚度 500μm）之外，与实施例 3 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A12”）。

（实施例 13）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铜制基体材料（厚度 40μm）之外，与实施例 1 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A13”）。

（实施例 14）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铜制基体材料（厚度 40μm）之外，与实施例 2 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜-镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A14”）。

（实施例 15）

作为电磁波传导吸收性基体材料，除了使用铜制基体材料（厚度 40μm）之外，与实施例 3 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A15”）。

（实施例 16）

在作为电磁波传导吸收性基体材料的铝制基体材料（附着瓦利夫（ワリフ））两面上，涂布掺合有镍粉末 35%重量（对固态成分全量的比例）的丙烯酸系粘着剂（基础聚合物：丙烯酸丁酯-丙烯酸共聚合体），使其干燥后的厚度是 30μm，形成电磁波传导吸收性粘着剂层后，在该电磁波传导吸收性粘着剂层表面的整个面上，作为电磁波传导吸收性纤维而使用在表面实施了镀铜处理（铜的电镀处理）的丙烯酸系纤维（纤维粗细是 3 旦，纤维长度是 0.5mm），实施静电植毛加工，通过在所述电磁波传导吸收性粘着剂层表面的整个面上把实施了所述表面镀铜处理的丙烯酸系纤维进行植毛，而如图 5（b）所示那样，在形成于电磁波传导吸收性基体材料各面（两面）上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维（表面实施了镀铜处理的丙烯酸系纤维）的纤维起毛部（电磁波传导吸收性纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A16”）。

（实施例 17）

作为电磁波传导吸收性纤维，除了使用表面实施了镀铜-镍处理（铜-镍合金的电镀处理）的丙烯酸系纤维（纤维粗细是 3 旦，纤维长度是 0.5mm）之外，与实施例 16 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料各面（两面）上的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀铜-镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A17”）。

（实施例 18）

作为电磁波传导吸收性纤维，除了使用表面实施了镀镍处理（镍的电镀处理）的丙烯酸系纤维（纤维粗细是 3 旦，纤维长度是 0.5mm）之外，与实施例 16 同样地，在形成于电磁波传导吸收性基体材料各面（两面）上

的电磁波传导吸收性粘着剂层的表面整个面上，制作形成有电磁波传导吸收性纤维起毛部（表面实施了镀镍处理的丙烯酸系纤维的纤维起毛部）形态的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 A18”）。

（比较例 1）

制作仅是铝制基体材料（厚度 10μm）的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B1”）。

（比较例 2）

制作仅是铝制基体材料（厚度 60μm）的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B2”）。

（比较例 3）

制作仅是铝制基体材料（厚度 300μm）的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B3”）。

（比较例 4）

制作仅是铝制基体材料（厚度 500μm）的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B4”）。

（比较例 5）

制作仅是铜制基体材料（厚度 40μm）的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B5”）。

因此，在比较例 1~5 的片状结构体 B1~B5 中，不设置电磁波传导吸收性粘着剂层和电磁波传导吸收性纤维起毛部。

（比较例 6）

在剥离衬片的剥离处理面上，涂布掺合有镍粉末 35%重量（对固态成分全量的比例）的丙烯酸系粘着剂（基础聚合物：丙烯酸丁酯-丙烯酸共聚合体），使其干燥后的厚度是 30μm，形成电磁波传导吸收性粘着剂层，制作片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B6”）。因此，片状结构体 B6 仅具有电磁波传导吸收性粘着剂层，而不设置电磁波传导吸收性基体材料和电磁波传导吸收性纤维起毛部。

（比较例 7）

制作仅是铝制基体材料（附着瓦利夫）的片状结构体（有时被叫做“片状结构体 B7”）。该铝制基体材料（附着瓦利夫），与在实施例 16~18 中所用的铝制基体材料（附着瓦利夫）是同样的。

（评价）

对从实施例1~18得到的片状结构体A1~A18和从比较例1~7得到的片状结构体B1~B7，使用KEC法电磁波屏蔽评价装置来分别评价电场屏蔽效果和磁场屏蔽效果。评价结果表示在表1~表12的同时，还把其图形表示在图9~图20。图9~图14所示的图形，是分别把表1~表6图形化的结果，是关于电场屏蔽效果的图形。图9~图14所示的图形中，横轴是施加的电磁波频率（MHz），纵轴是屏蔽效果（dB）。图15~图20所示的图形，是分别把表7~表12图形化的结果，是关于磁场屏蔽效果的图形。图15~图20所示的图形中，横轴是施加的电磁波频率（MHz），纵轴是屏蔽效果（dB）。

KEC法电磁波屏蔽评价装置中的KEC，是指由关西电子工业振兴中心（Kansai Electronic Industry Development Center）开发的方法。该方法中在使用放大器和频谱分析仪的同时，还使用由安利（アンリツ）社商品化了的各屏蔽箱（电场用屏蔽箱和磁场用屏蔽箱），来评价在近旁电磁场下的屏蔽效果。具体说就是，使用图21（a）所示的电场用屏蔽箱或图21（b）所示的磁场用屏蔽箱这样的屏蔽箱，把片状结构体放置在规定的位置处，把具有规定频率（MHz）的电磁波（射入波；射入电场或射入磁场）以规定的能量（有时被叫做“E1”）从片状结构体的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部侧射入，测量向片状结构体的其它面透射的透射波（透射电场或透射磁场）的能量（有时被叫做“E2”），通过下式（1）来求出屏蔽效果（dB）。

$$\text{屏蔽效果（dB）}=20\times\log(E2/E1) \qquad (1)$$

图21是表示KEC法电磁波屏蔽评价装置中使用的屏蔽箱的概略图，图21（a）表示的是电场用屏蔽箱，图21（b）表示的是磁场用屏蔽箱。电场用屏蔽箱（电场屏蔽评价用装置），采取TEM元件的尺寸分配，其具有在与其传送轴方向垂直的面内分割成左右对称的结构。但要防止由测定试料的插入而形成短路。磁场用屏蔽箱（磁场屏蔽评价用装置），由于产生磁场成分大的电磁场，所以其具有使用屏蔽型圆形环状天线，与90度角的金属板组合，环状天线的1／4部分位于外部的结构。

关于屏蔽效果，在社团法人发明协会发行的“专利图系列电气23”中的“电磁波屏蔽技术（253~269页）”等中有详细记载。该文献中记载有把射入电场或射入磁场的电磁波能量能衰减到何种程度的指标和屏蔽效果，

屏蔽效果如所述式（1）表示的那样，把射入电场或射入磁场的电磁波能量与透射电场或透射磁场的电磁波能量的比的常用对数放大20倍来进行表示（单位是dB）。作为屏蔽效果，作为屏蔽效果的目标，在0~10dB，几乎没有屏蔽效果，在10~30dB，作为屏蔽效果是最小限度，在30~60dB，屏蔽效果是平均水平值，在60~90dB，具有相当的屏蔽效果，在大于或等于90dB，记载为作为屏蔽效果的最高级（254~253页）。

在所述KEC法中，低频区域与高频区域其测量界限是不同的。这是由于相对于屏蔽（铝屏蔽板）的传送特性与频率无关是固定的（在电场屏蔽箱中从1MHz开始直到1GHz其是－105dBm），而通过的传送特性是具有频率特性（在低频侧是衰减到约－50dBm，在高频侧与0dBm和发送侧大致相同大小不变地接收）的缘故。屏蔽（2毫米厚度的铝板）的传送特性，实际上是更小的值，－105dBm是考虑了频谱分析仪的噪声级（能力）。若频谱分析仪的噪声级（能力）更好的话，则屏蔽（铝屏蔽板）的传送特性就是更小的值，与通过的差变大，这样，认为测量界限也能扩张，但－105dBm若以电力表示的话，则其是小于或等于0.1pW的微小值，所以认为在其之上是困难的。

如从表1~表12和图9~图20所示的曲线了解到的那样，实施例1~18的片状结构体A1~A18，与比较例1~7的片状结构体B1~B7相比，能确认其高频区域（特别是100 MHz ~1000 MHz）的屏蔽效果是电场屏蔽效果和磁场屏蔽效果都非常的优秀。

由于利用了电磁波传导吸收性纤维的电磁波传导吸收性纤维凸状结构部，所以能有效发挥厚度效果的同时，能成为软的屏蔽材料，容易在各部位适用。

	频率(MHz)																			
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量系统(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例1(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例2(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例3(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
比较例1(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	94	94	93	92	90

表 1

	频率(MHz)																
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例4(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例5(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例6(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
比较例2(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	89	84	79	74	75	72

表 2

	频率(MHz)																		
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例7(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例8(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例9(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
比较例3(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	89	84	78	74	75	72

表 3

	频率(MHz)																			
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例10(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例11(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例12(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
比较例4(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	93	88	84	84	72

表 4

	频率(MHz)																		
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例13(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例14(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
实施例15(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	97	100	104	105	105
比较例5(dB)	50	56	60	65	67	71	77	81	85	87	91	84	80	74	67	63
比较例6(dB)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5

	频率（MHz）																			
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限（dB）	48	55	58	63	66	69	75	78	83	86	89	97	100	103	102	102
实施例16（dB）	48	55	58	63	66	69	75	78	83	86	89	97	100	103	102	101
实施例17（dB）	48	55	58	63	66	69	75	78	83	86	89	97	100	103	102	102
实施例18（dB）	48	55	58	63	66	69	75	78	83	86	89	97	99	100	100	101
比较例7（dB）	48	55	58	63	66	69	75	78	83	86	88	83	76	72	72	68

表 6

	频率(MHz)																		
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	55	63	66	70	73	76	82	85	89	93	94	98	98	96	93	74
实施例1(dB)	17	24	28	34	36	40	46	50	54	58	62	69	74	82	88	74
实施例2(dB)	17	24	27	32	35	38	44	49	54	57	61	68	74	81	87	74
实施例3(dB)	18	24	28	34	36	40	46	50	54	58	62	68	74	82	88	74
比较例1(dB)	17	23	26	31	34	37	43	46	52	55	58	66	72	81	88	74

表 7

	频率（MHz）																
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限值（dB）	55	63	66	70	73	76	82	85	89	93	94	98	98	96	93	74
实施例4（dB）	30	36	40	44	48	52	63	70	84	87	89	96	98	96	93	74
实施例5（dB）	30	36	39	44	47	51	59	66	74	78	82	93	98	96	93	74
实施例6（dB）	30	36	39	44	47	51	60	67	76	79	83	92	98	96	93	74
比较例2（dB）	30	36	40	44	47	48	48	48	49	50	51	53	54	54	53	49

表 8

	频率(MHz)																		
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	55	63	66	70	73	76	82	85	89	93	94	98	98	96	93	74
实施例7(dB)	55	55	58	62	64	68	75	82	89	93	94	98	98	96	93	74
实施例8(dB)	54	53	54	57	60	63	70	74	82	87	93	98	98	96	93	74
实施例9(dB)	50	48	50	52	54	56	63	67	74	78	83	94	98	96	93	74
比较例3(dB)	52	49	50	50	51	51	52	52	54	55	56	59	61	63	65	56

表 9

	频率(MHz)																		
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	55	63	66	70	73	76	82	85	89	93	94	98	98	96	93	74
实施例10(dB)	50	54	57	60	62	65	73	79	85	90	94	98	98	96	93	74
实施例11(dB)	50	53	56	59	62	64	74	78	84	90	94	98	98	96	93	74
实施例12(dB)	48	51	54	57	60	62	67	70	74	78	82	90	95	96	93	74
比较例4(dB)	49	51	52	54	54	54	55	56	58	60	62	65	66	70	67	55

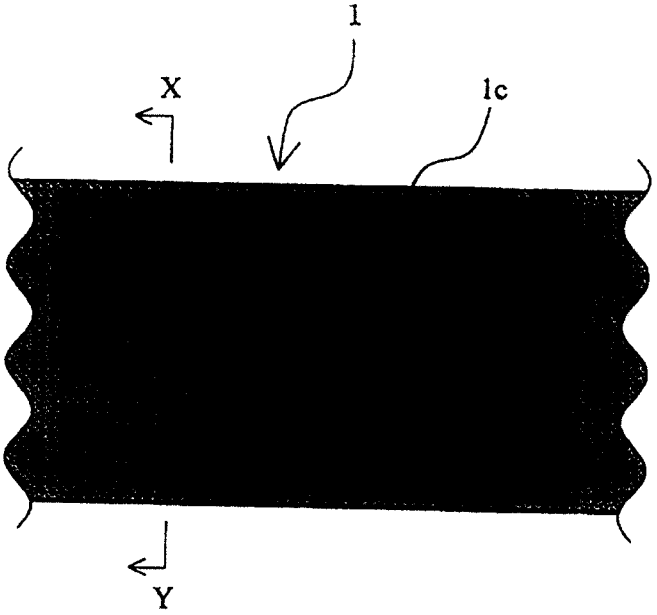
表 10

	频率(MHz)																		
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	55	63	66	70	73	76	82	85	89	93	94	98	98	96	93	74
实施例13(dB)	30	37	40	45	48	52	61	66	75	83	91	98	98	96	93	74
实施例14(dB)	30	37	41	45	48	53	61	66	76	83	91	98	98	96	93	74
实施例15(dB)	30	36	40	44	47	51	59	65	75	84	93	96	98	96	93	74
比较例5(dB)	29	35	38	43	45	47	52	54	56	58	60	64	66	70	69	65

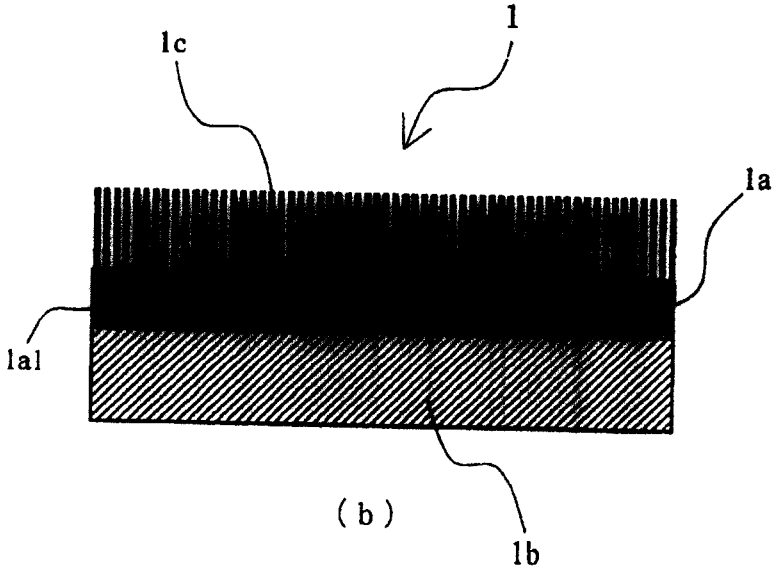
表 11

	频率(MHz)																
	1	2	3	5	7	10	20	30	50	70	100	200	300	500	700	1000
测量界限(dB)	55	62	66	69	72	75	81	84	88	90	93	98	99	97	94	80
实施例16(dB)	15	22	25	29	33	36	42	45	51	54	56	64	67	72	76	80
实施例17(dB)	16	22	25	30	33	37	43	46	51	54	57	64	67	72	76	80
实施例18(dB)	16	22	25	30	33	36	43	47	52	54	57	64	67	73	76	80
比较例7(dB)	13	18	22	26	29	33	38	42	46	48	52	56	60	63	65	66

表 12

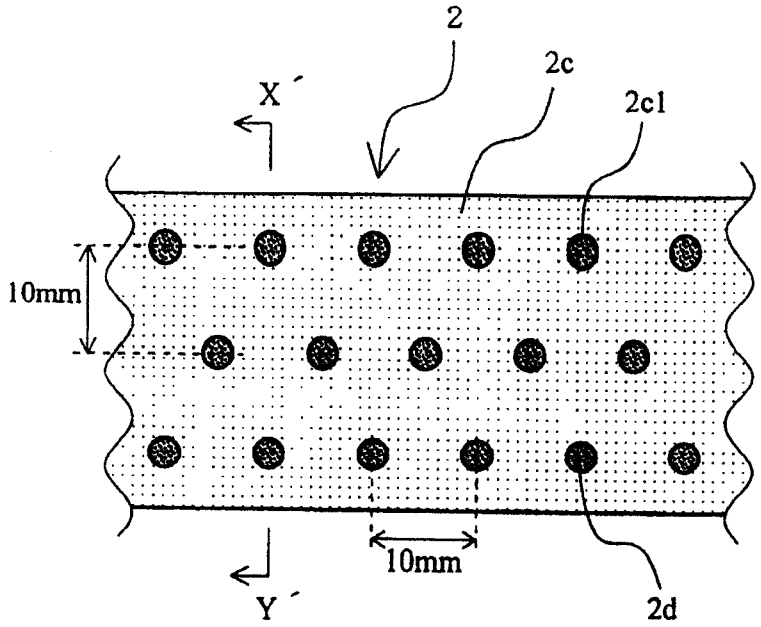


(a)

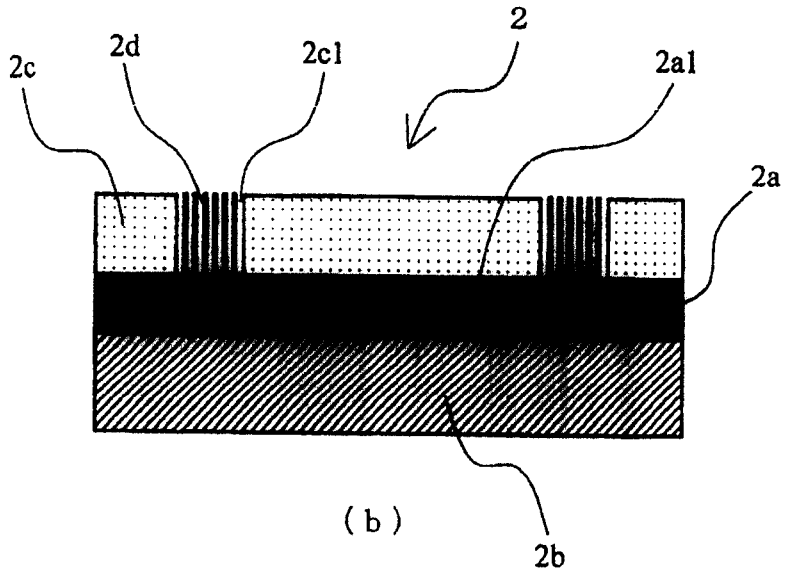


(b)

图 1

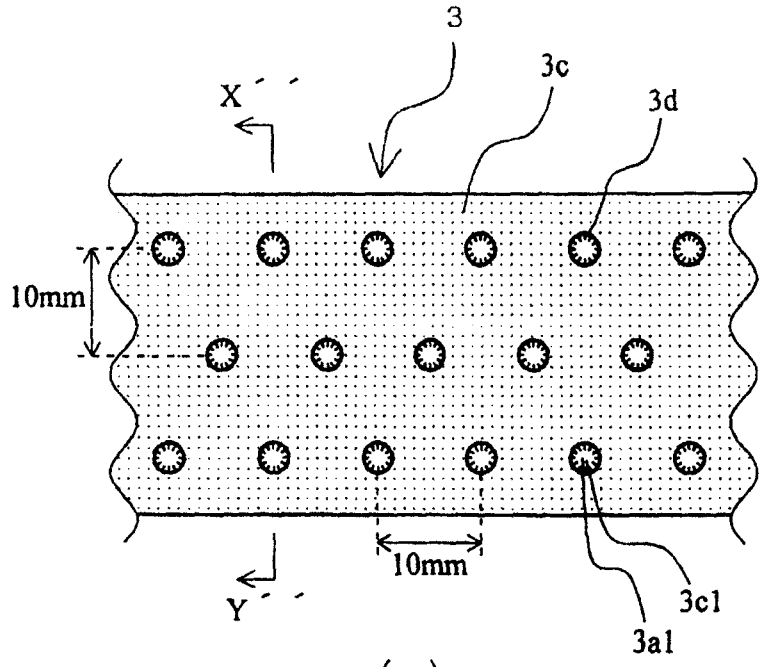


（a）

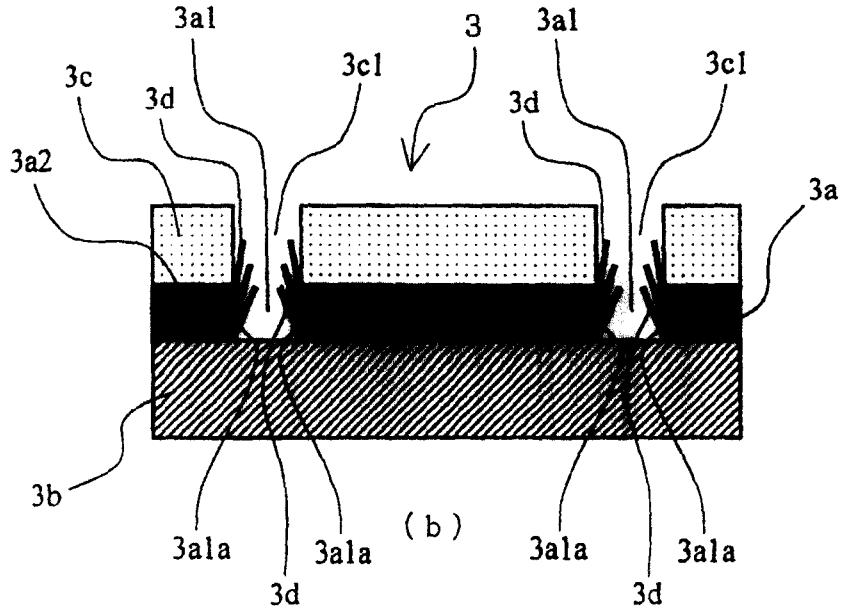


（b）

图 2


3
3c
3d
X
10mm
10mm
Y
3c1
3a1

(a)


3a1
3
3a1
3c
3c1
3d
3d
3c1
3a2
3a
3b
3ala
3ala
3ala
3ala
3d
3d

(b)

图 3

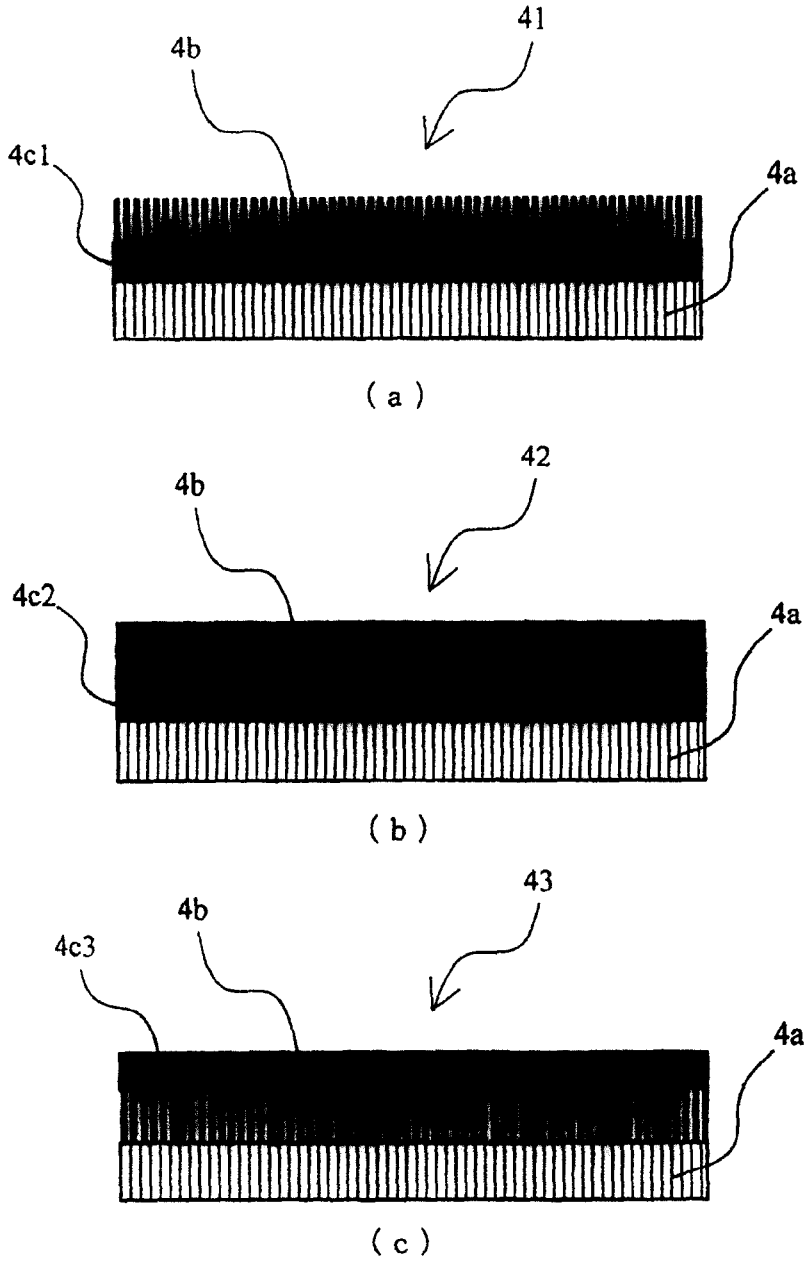


图 4

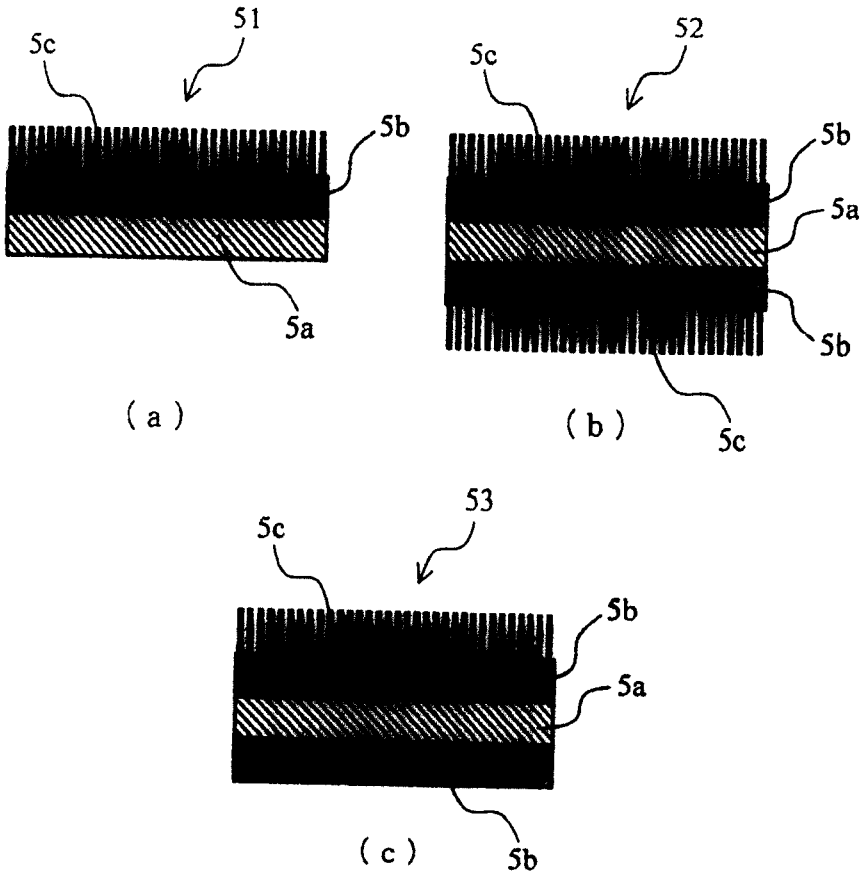


图 5

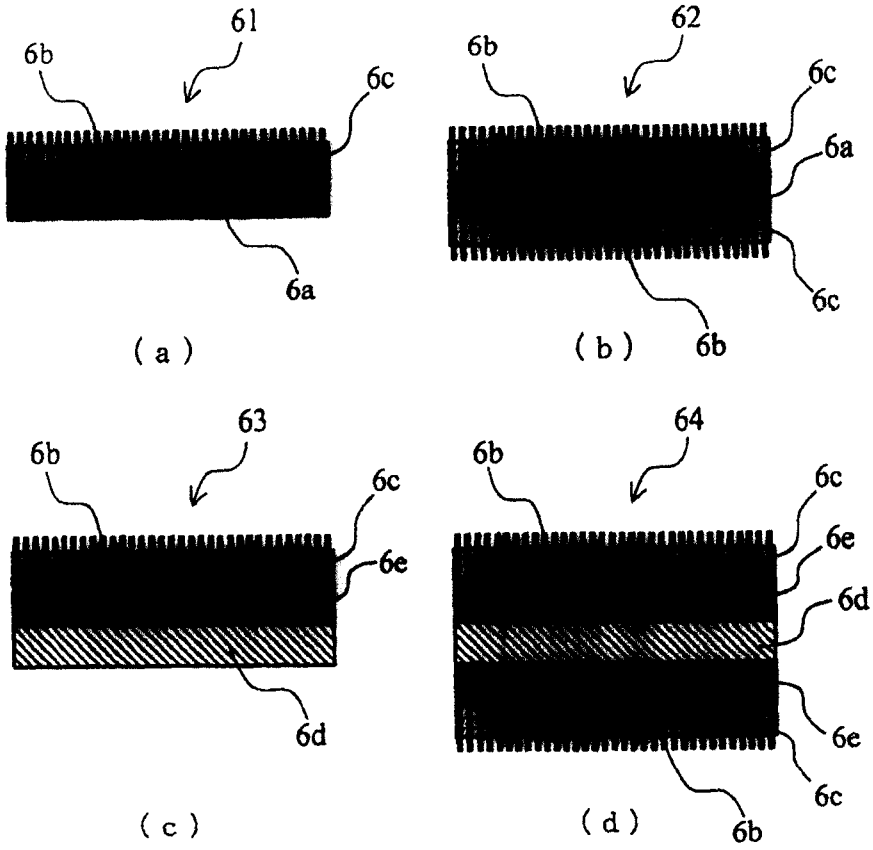

61
6b
6c
6a
(a)
62
6b
6c
6a
6c
6b
(b)
63
6b
6c
6e
6d
(c)
64
6b
6c
6e
6d
6e
6c
6b
(d)
65
6b
6c
6e
6d
6e
(e)

图 6

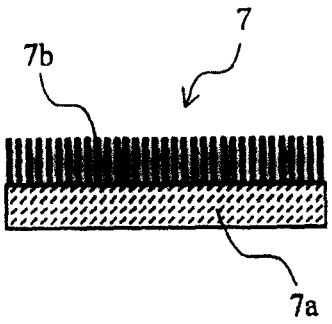

7
7b
7a

图 7

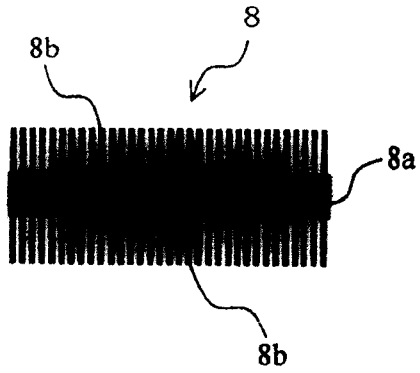

8
8b
8a
8b

图 8

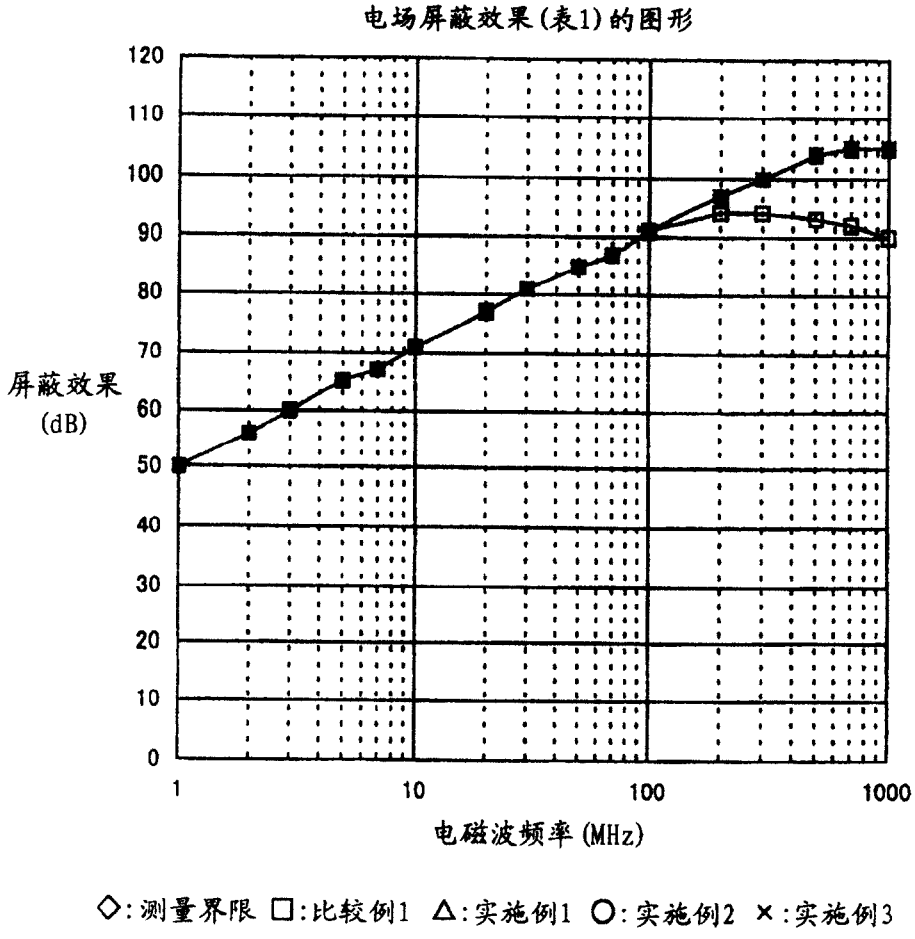

电场屏蔽效果(表1)的图形
屏蔽效果
(dB)
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例1 △:实施例1 ○:实施例2 ×:实施例3

图 9

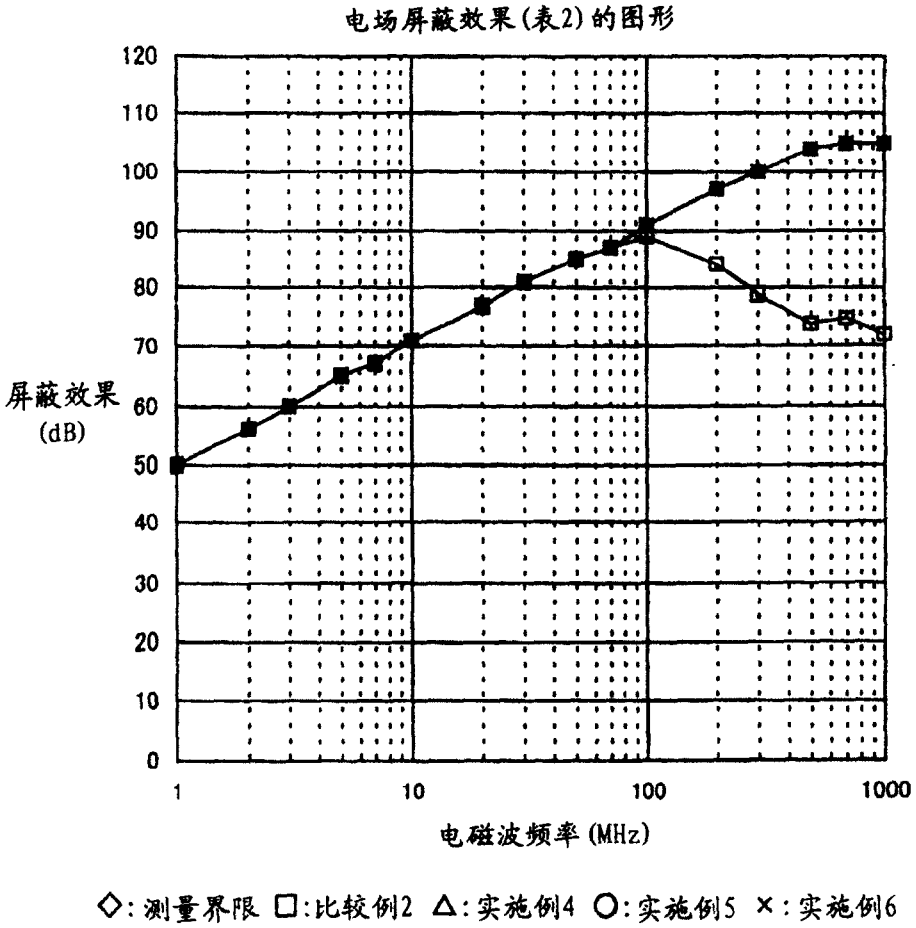

电场屏蔽效果(表2)的图形
屏蔽效果
(dB)
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例2 △:实施例4 ○:实施例5 ×:实施例6

图 10

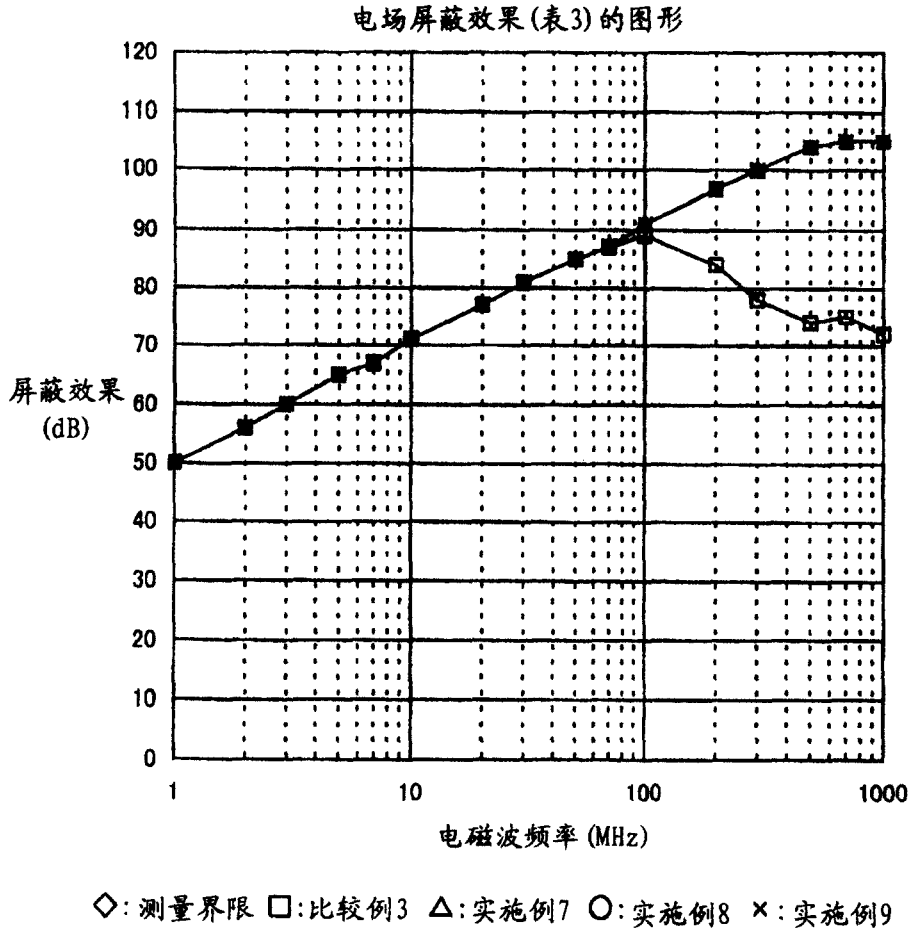

电场屏蔽效果(表3)的图形
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
屏蔽效果
(dB)
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例3 △:实施例7 ○:实施例8 ×:实施例9

图 11

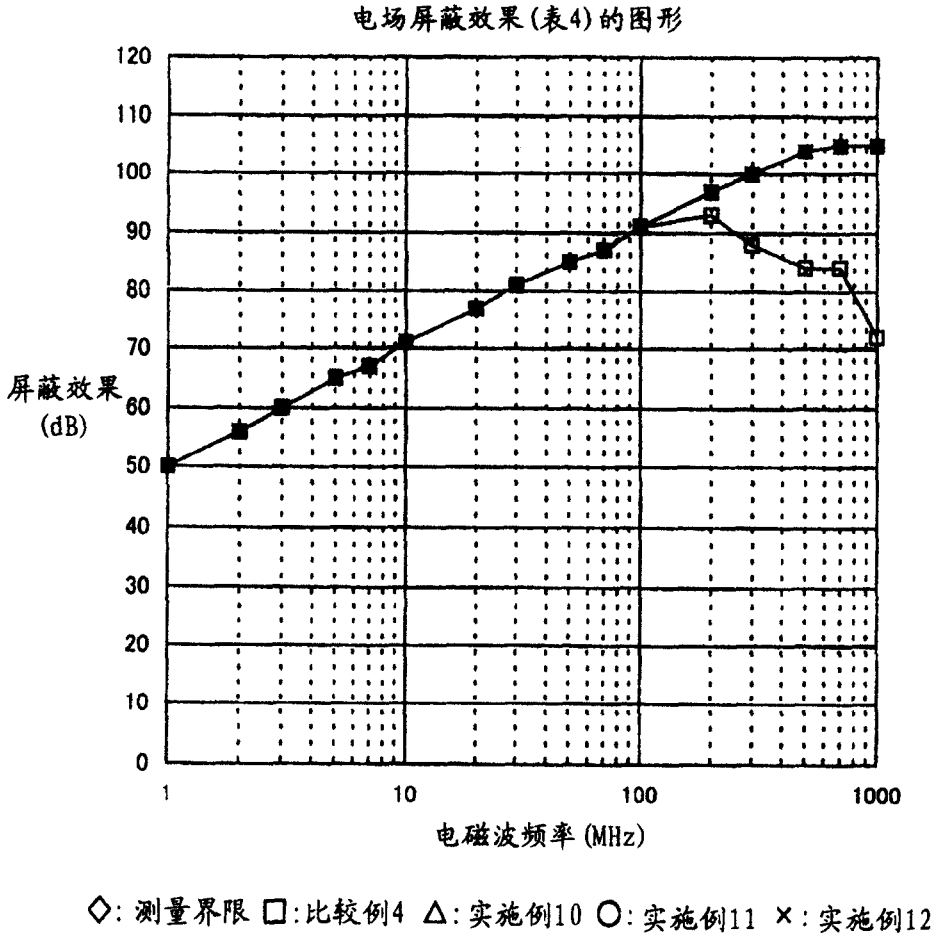

电场屏蔽效果(表4)的图形
屏蔽效果
(dB)
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇: 测量界限 □:比较例4 △:实施例10 ○:实施例11 ×:实施例12

图 12

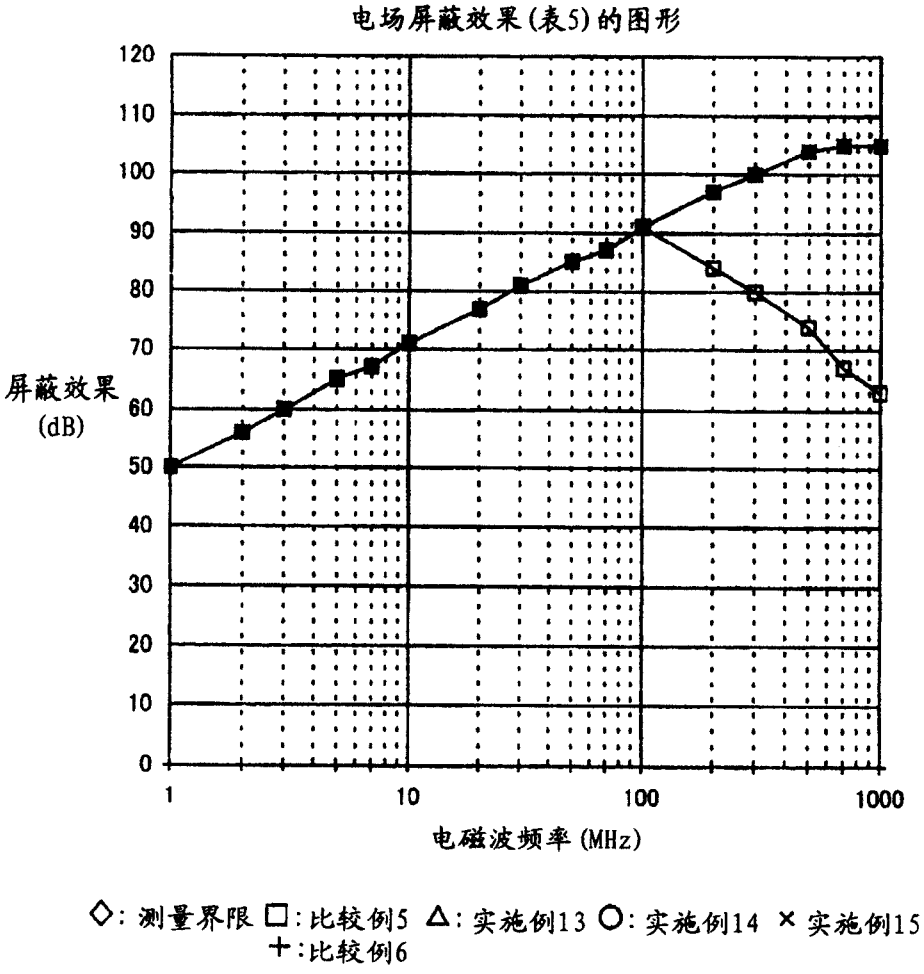

电场屏蔽效果(表5)的图形
屏蔽效果
(dB)
120
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例5 △:实施例13 ○:实施例14 ×实施例15
+:比较例6

图 13

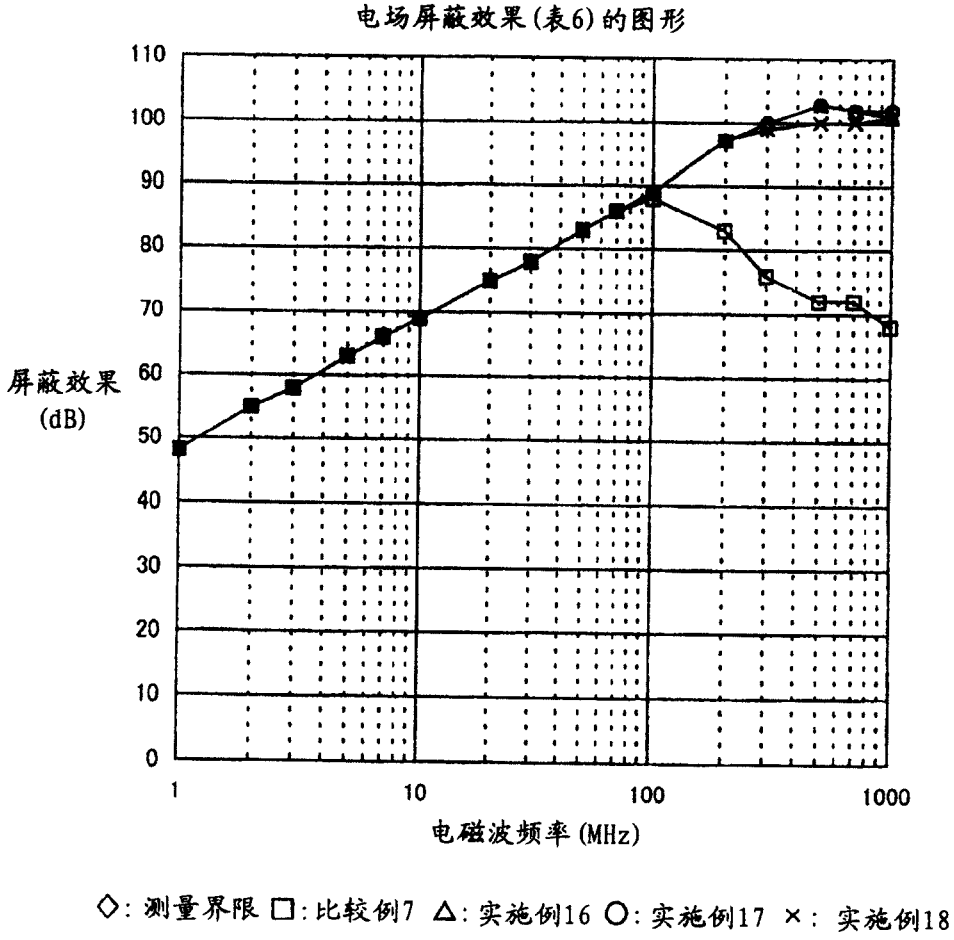

电场屏蔽效果(表6)的图形
屏蔽效果
(dB)
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇: 测量界限 □: 比较例7 △: 实施例16 ○: 实施例17 ×: 实施例18

图 14

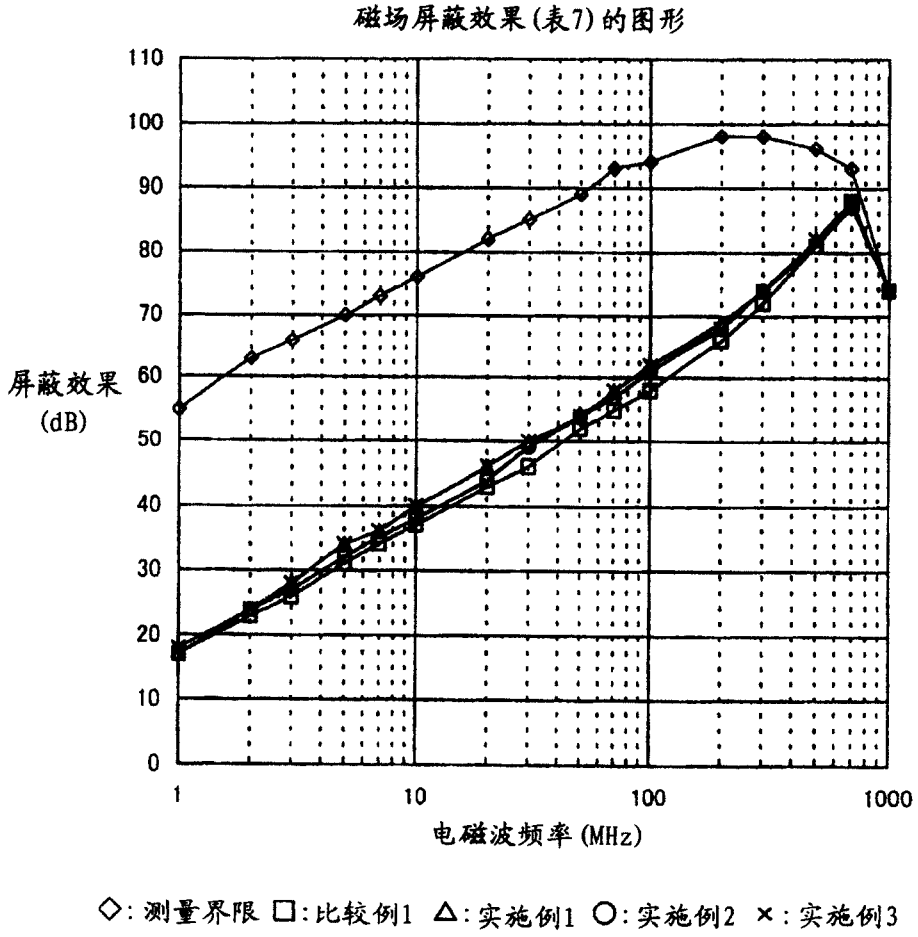

磁场屏蔽效果(表7)的图形
屏蔽效果
(dB)
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例1 △:实施例1 ○:实施例2 ×:实施例3

图 15

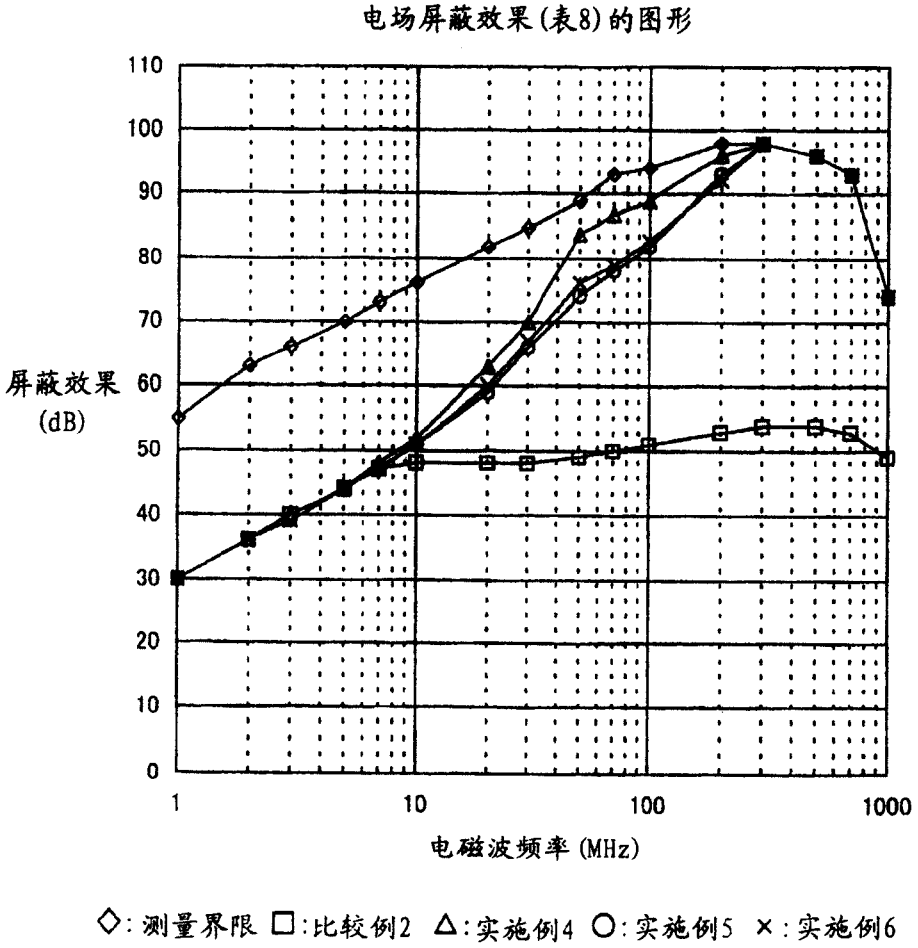

电场屏蔽效果(表8)的图形
屏蔽效果 (dB)
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率 (MHz)
◇:测量界限 □:比较例2 △:实施例4 ○:实施例5 ×:实施例6

图 16

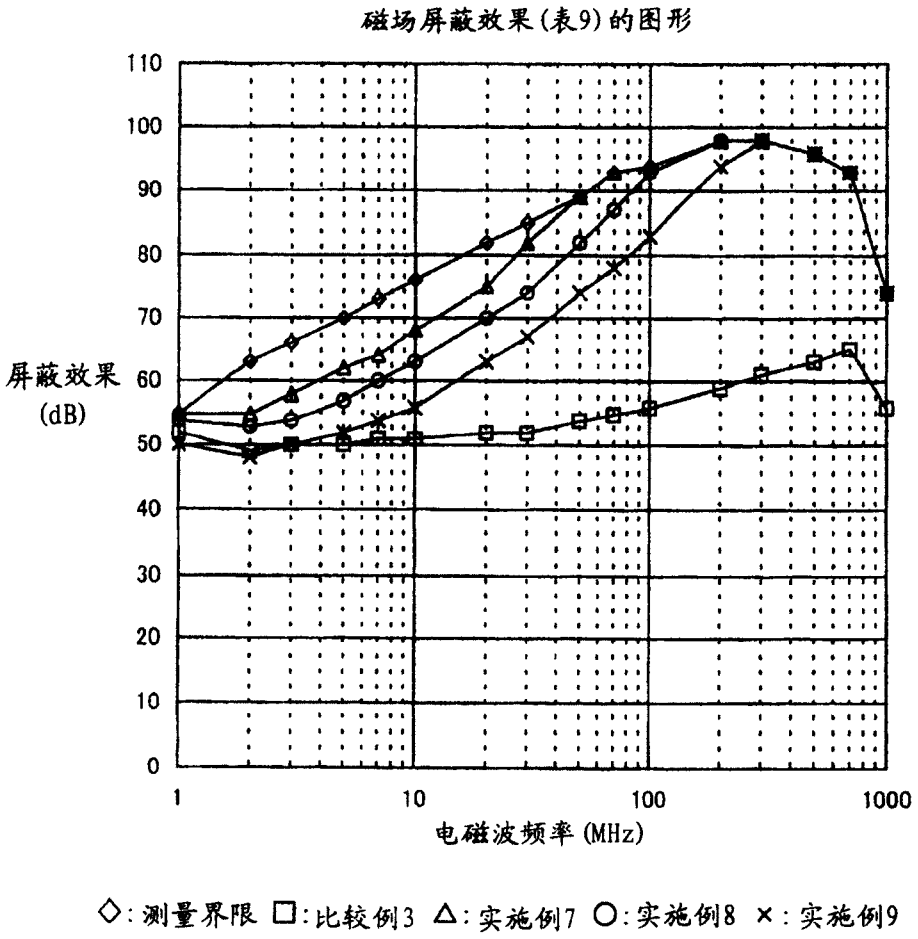

磁场屏蔽效果(表9)的图形
屏蔽效果
(dB)
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例3 △:实施例7 ○:实施例8 ×:实施例9

图 17

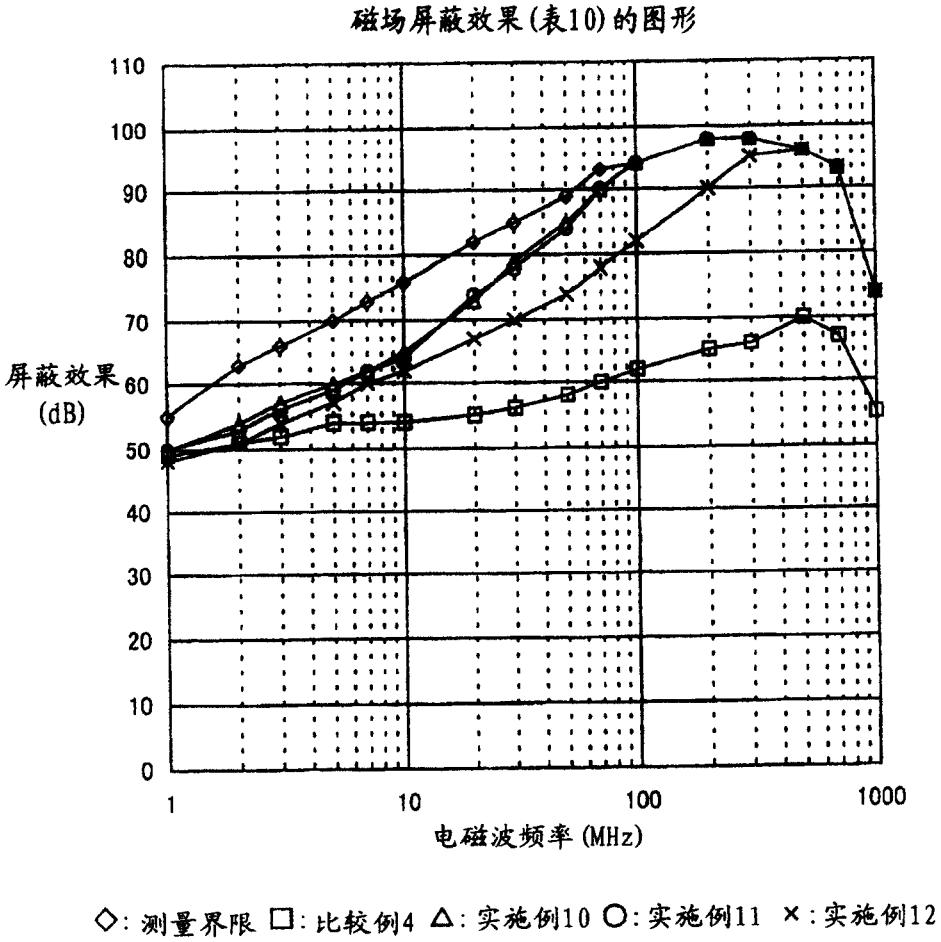

磁场屏蔽效果(表10)的图形
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
屏蔽效果
(dB)
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例4 △:实施例10 ○:实施例11 ×:实施例12

图 18

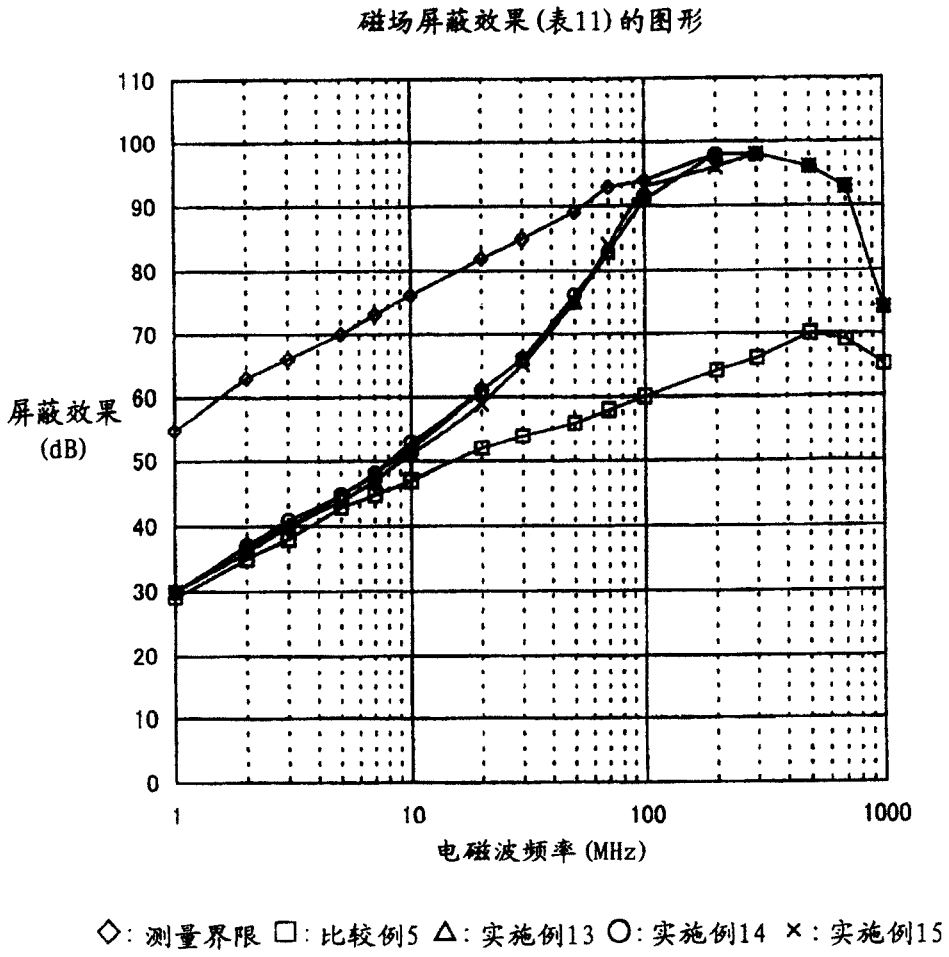

磁场屏蔽效果(表11)的图形
屏蔽效果
(dB)
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇: 测量界限 □: 比较例5 △: 实施例13 ○: 实施例14 ×: 实施例15

图 19

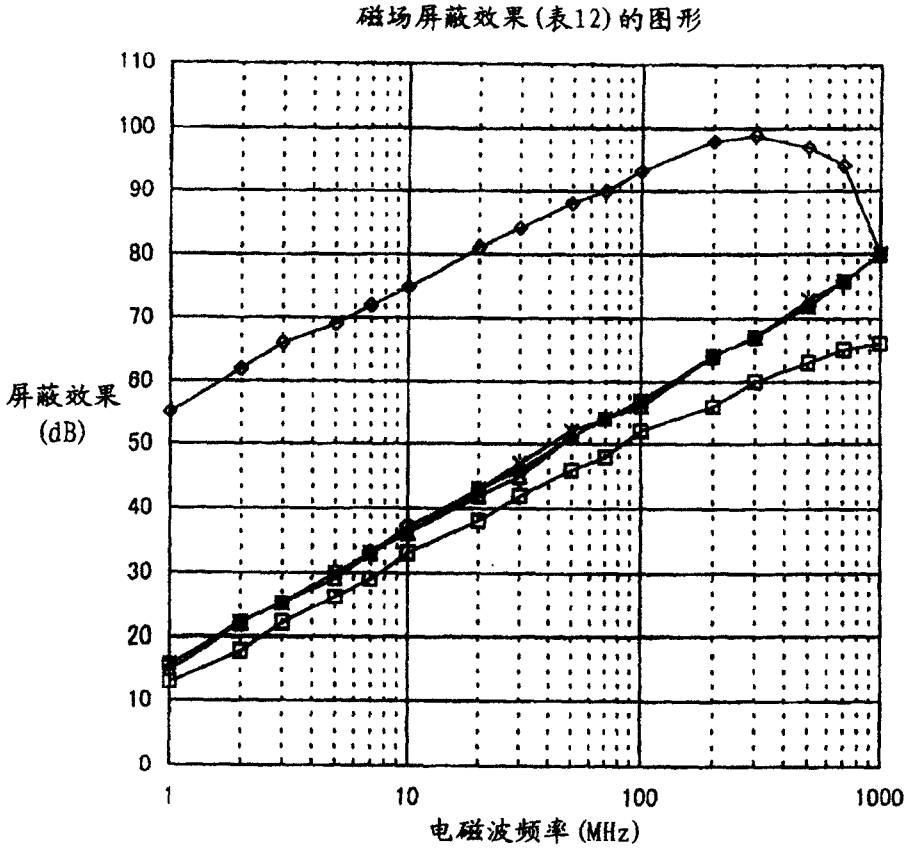

磁场屏蔽效果(表12)的图形
屏蔽效果
(dB)
110
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
1
10
100
1000
电磁波频率(MHz)
◇:测量界限 □:比较例7 △:实施例16 ○:实施例17 ×:实施例18

图 20

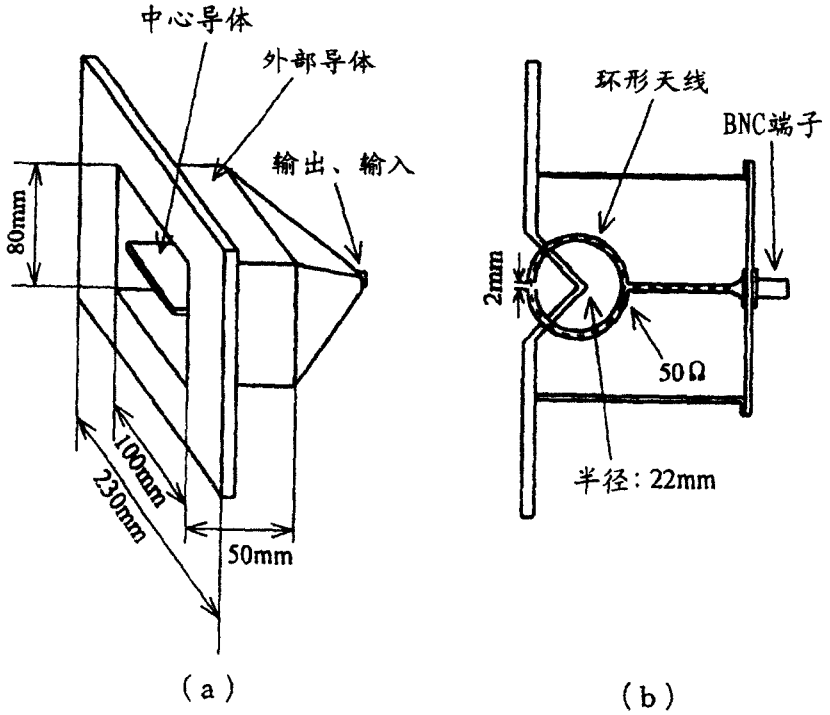

中心导体
外部导体
输出、输入
80mm
100mm
230mm
50mm
(a)
环形天线
BNC端子
2mm
50Ω
半径:22mm
(b)

图 21