



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101767684 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 23

(21) 申请号 200810204859. 9

CN 201395327 Y, 2010. 02. 03, 权利要求.

(22) 申请日 2008. 12. 30

CN 201016432 Y, 2008. 02. 06, 全文.

(73) 专利权人 刘兴成

审查员 马宏亮

地址 中国台湾高雄市三民区本扬里天民路
41 巷 8 之 1 号

(72) 发明人 刘兴成

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务
所(有限合伙) 31241

代理人 黄美英

(51) Int. Cl.

B65D 81/05(2006. 01)

(56) 对比文件

US 5755331 A, 1998. 05. 26, 全文.

CN 201021387 Y, 2008. 02. 13, 全文.

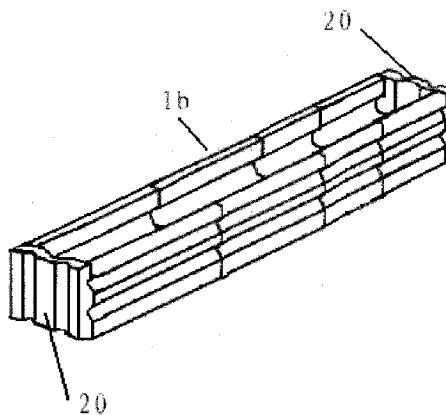
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

卡夹多重组合式缓冲材料及其加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种卡夹多重组合式缓冲材料及其加工方法,包括缓冲材料本体及设在缓冲材料本体两端的堵头,所述缓冲材料本体由多层依次夹插在相邻外层的空腔中并且长度相同的 U 字型管构成;缓冲材料本体的多层 U 字型管的内部底壁的中间在长度方向形成一向外的圆弧槽,一对外部侧壁的中间部位在长度方向各自间隔形成两凹形槽;所述堵头与构成缓冲材料本体的 U 字型管的结构相同;堵头的长度等于 U 字型管的一对外部侧壁的高度,堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最内层的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部及外部底壁构成的空腔中。该缓冲材料能根据不同长度的被包装物调节长度,并且堵头和缓冲材料本体相同,可减少模具并利于批量生产。



1. 一种卡夹多重组合式缓冲材料,包括缓冲材料本体及设在缓冲材料本体两端的堵头,其特征在于,

所述缓冲材料本体由多层依次夹插在相邻外层的空腔中并且长度相同的 U 字型管构成;

所述缓冲材料本体的多层 U 字型管的内部底壁的中间在长度方向形成一向外的圆弧槽,一对外部侧壁的中间部位在长度方向各自间隔形成两凹形槽;

所述堵头与构成缓冲材料本体的 U 字型管的结构相同;

所述堵头的长度等于 U 字型管的一对外部侧壁的高度,所述堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最内层的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部和外部底壁构成的空腔中。

2. 根据权利要求 1 所述的卡夹多重组合式缓冲材料,其特征在于,所述缓冲材料本体以层层抽拉出内层的 U 字型管的方式增加其长度,并且设在缓冲材料本体上一端堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最内层的 U 字型管的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部和外部底壁构成的空腔中,另一端堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最外层的 U 字型管的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部和外部底壁构成的空腔中。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的卡夹多重组合式缓冲材料,其特征在于,所述缓冲材料本体和堵头的所有内角呈圆弧状。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的卡夹多重组合式缓冲材料,其特征在于,所述缓冲材料本体的多层 U 字型管的外部底壁的中间部位在长度方向各自间隔形成两凹形槽。

5. 根据权利要求 4 所述的卡夹多重组合式缓冲材料,其特征在于,所述缓冲材料本体的多层 U 字型管的一对内部侧壁的中间部位在长度方向形成一向外的圆弧槽。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的卡夹多重组合式缓冲材料,其特征在于,所述堵头的外部底壁的中间部位在长度方向各自间隔形成同向的两凹形槽。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的卡夹多重组合式缓冲材料,其特征在于,所述堵头由双层夹插在一起并且长度相同的 U 字型管构成,它的内、外两层的内部底壁和一对内部侧壁的中间部位在长度方向形成一向外的圆弧槽,它的内、外两层的外部底壁和一对外部侧壁的中间部位在长度方向各自间隔形成同向的两凹形槽。

8. 一种卡夹多重组合式缓冲材料的加工方法,其特征在于,该方法包括下列步骤:先将一卷长卷纸截断为若干长度相同的短卷纸,接着以螺旋卷绕的方式将一卷短卷纸形成圆筒状的长纸管,然后将长纸管裁制成若干长度与模具长度相应的纸管,最后将模具插入纸管的内腔成型 U 字型管。

9. 根据权利要求 8 所述的卡夹多重组合式缓冲材料的加工方法,其特征在于,所述卷纸的材料为具有有效厚度并具有弹性的纸。

卡夹多重组合式缓冲材料及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种缓冲材料,尤其涉及一种将电器、电脑、电子部件、机械部件、机械产品、玻璃瓷器等物品收容到包装用箱进行包装时设置在包装物品和包装用箱之间用于缓冲外部施加的冲击压力、对包装物品保护的卡夹多重组合式缓冲材料。

背景技术

[0002] 一般将电器、机械部件、机械产品、玻璃、瓷器等物品装入纸箱、个别包装箱内等包装时,为不损坏这些物品,都会在个别包装箱与物品之间装置缓冲材料。作为这样的包装用缓冲材料,一直以来都使用泡沫苯乙烯树脂、厚的瓦楞纸做成的隔板,根据上述物品的形状、大小按照需要的数量将前述隔板组合起来使用。

[0003] 根据实用型新发明注册第 2607208 号公报公开的一种捆包用缓冲材料,如图 9 所示,捆包用缓冲材料 51 的整体由纸或以纸为主的复合材料形成的、截面呈 U 型的筒状体 T 构成,且由一对相对部位 52 以及连接相对部位 52 的一侧边缘部位的 53 组成。筒状体 T 由截面呈 U 型的第 1 构成部分 58、在第 1 构成部分 58 的外侧留出间隔配置的截面呈 U 型的第 2 构成部分 59、连接 58 与 59 两构成部分边缘的截面呈圆弧状的 2 个连接用圆弧状部分 54 组成。第 2 构成部分 59 中形成捆包用缓冲材料 51 的相对部位 52 的外部侧壁 52a 以及连接部位 53 的外部侧壁 53a 的部分,各自形成了第 1 构成部分 58 侧,即筒状体 T 的内部凹进且向长度方向延伸的凹形槽 56、57。第 2 构成部分 59 中连接形成筒状体 T 相对部位 52 的外部侧壁 52a 的部分与形成连接部位 53 的外部侧壁 53a 的部分的连接部分 55 的截面呈圆弧状。包装用缓冲材料 51 是如在与此形状对应的模型的周围将纸或以纸为主体的复合材料以螺旋式缠绕法或平缠法缠起做成的。而且,捆包用缓冲材料 51 是将纸或以纸为主体的复合材料以某种方法形成特长的筒状体后切断成特定长度做成的。

[0004] 上述捆包用缓冲材料从横向或纵向施加较大的力量时,一对相对部位 52a 以及外部侧壁 53a 就会被压向内部。此时由于凹形槽 56、57 的宽度大,外部侧壁 52a 就会接触到相对部位 52,外部侧壁 53a 接触到连接部位 53,产生外部的压力损害到直接用捆包用缓冲材料包裹的内部物品的危险性。而且包装用缓冲材料的两端是开放的,还会产生直接用捆包用缓冲材料 51 包裹的内部物品往横向偏移的危险性。另外,该捆包用缓冲材料 51 的长度是按被包装物品的长度裁制,当被包装物品的生产厂家需要多种规格的缓冲材料时,便要订制多种规格的缓冲材料以适应多种尺寸的物品长度,而且这些缓冲材料在运输中占地体积大,因此运输成本增加。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术存在的不足,本发明旨在提供一种卡夹多重组合式缓冲材料及其加工方法,能根据不同长度的被包装物调节长度,并且堵头和缓冲材料本体的结构及尺寸相同,可减少模具并利于批量生产,还能使得将被包装物包装好后从外部施加压力,内部的被包装物也不会被压缩,从而提高了被包装物对冲击力的吸收性。

[0006] 本发明所述的一种卡夹多重组合式缓冲材料,包括缓冲材料本体及设在缓冲材料本体两端的堵头,其中,

[0007] 所述缓冲材料本体由多层依次夹插在相邻外层的空腔中并且长度相同的 U 字型管构成;

[0008] 所述缓冲材料本体的多层 U 字型管的内部底壁的中间在长度方向形成一向外的圆弧槽,一对外部侧壁的中间部位在长度方向各自间隔形成两凹形槽;

[0009] 所述堵头与构成缓冲材料本体的 U 字型管的结构相同;

[0010] 所述堵头的长度等于 U 字型管的一对外部侧壁的高度,所述堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最内层的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部和外部底壁构成的空腔中。

[0011] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料,其中,所述缓冲材料本体以层层抽拉出内层的 U 字型管的方式增加其长度,并且设在缓冲材料本体上一端堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最内层的 U 字型管的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部和外部底壁构成的空腔中,另一端堵头的两侧壁卡夹在由所述缓冲材料本体最外层的 U 字型管的一对外部侧壁、一对内部侧壁、两侧壁上部和外部底壁构成的空腔中。

[0012] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料,其中,所述缓冲材料本体和堵头的所有内角呈圆弧状。

[0013] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料,其中,所述缓冲材料本体的多层 U 字型管的外部底壁的中间部位在长度方向各自间隔形成两凹形槽。

[0014] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料,其中,所述缓冲材料本体的多层 U 字型管的一对内部分侧壁的中间部位在长度方向形成一向外的圆弧槽。

[0015] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料,其中,所述堵头的外部底壁的中间部位在长度方向各自间隔形成同向的两凹形槽。

[0016] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料,其中,所述堵头由双层夹插在一起并且长度相同的 U 字型管构成,它的内、外两层的内部底壁和一对内部侧壁的中间部位在长度方向形成一向外的圆弧槽,它的内、外两层的外部底壁和一对外部分侧壁的中间部位在长度方向各自间隔形成同向的两凹形槽。

[0017] 本发明所述的一种卡夹多重组合式缓冲材料的加工方法,该方法包括下列步骤:先将一卷长卷纸截断为若干长度相同的短卷纸,接着以螺旋卷绕的方式将一卷短卷纸形成圆筒状的长纸管,然后将长纸管裁制成若干长度与模具长度相应的纸管,最后将模具插入纸管的内腔成型 U 字型管。

[0018] 上述的卡夹多重组合式缓冲材料的加工方法,其中,所述卷纸的材料为具有有效厚度并具有弹性的纸。

[0019] 由于采用了上述的技术解决方案,本发明的卡夹多重组合式缓冲材料是由多层 U 字型管依次夹插在相邻外层的空腔后构成,因此在运输过程中占地体积小,使运输成本降低,而在使用时可以根据不同长度的被包装物抽拉内层的 U 字型管直至适应被包装物的长度,又因为其只通过一种长度尺寸模具并经过简单的工序即可制作卡夹多重组合式缓冲材料的本体,另外堵头和缓冲材料本体的结构及尺寸相同,可减少模具并利于批量生产。还能使包装好被包装物后即使从外部或底部施加压力,内部的被包装物也不会被压缩,可大大

提高被包装物对冲击力的吸收性,防止被包装物横向偏移,安全地搬运被包装物。并且堵头是卡夹在缓冲本体的两端,可不用黏胶,因此两者的组装非常方便。本发明的卡夹多重组合式缓冲材料使用再生牛皮纸,可以多次利用,因此既能够使用廉价的材料降低成本,还能带来解除公害问题的效果。

附图说明

[0020] 图 1(A)、(B)、(C) 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料的使用形态示意图;

[0021] 图 2(A)、(B)、(C) 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料受到外部压力时的使用形态示意图;

[0022] 图 3 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料中缓冲材料本体增加使用长度的形态示意图;

[0023] 图 4 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料的堵头的第一种使用形态示意图;

[0024] 图 5 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料的堵头的第二种使用形态示意图;

[0025] 图 6 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料的堵头的第三种使用形态示意图;

[0026] 图 7(A)、(B)、(C) 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料的使用方法示意图;

[0027] 图 8(A)、(B)、(C)、(D) 是本发明的卡夹多重组合式缓冲材料的加工步骤的示意图;

[0028] 图 9 是现有技术的包装用缓冲材料的结构示意图。

[0029] 具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本发明作进一步说明。

[0031] 图 1 展示了作为本发明的使用形态的卡夹多重组合式缓冲材料。图 1(A) 展示了卡夹多重组合式缓冲材料的整体的斜视图,卡夹多重组合式缓冲材料 1 由缓冲材料本体 10 及堵头 20 构成,堵头 20 安装在缓冲材料本体 10 的两端部。缓冲材料本体 10 由多层依次夹插在相邻外层的空腔中并且长度相同的 U 字型管构成,缓冲材料本体 10 的 U 字型管是由两外部侧壁 11、外部底壁 12、两侧壁上部 13、内部侧壁 16、内部底壁 17、间隔形成于两外部侧壁 11 表面的四个凹形槽 14 以及形成在内部底壁 17 中间的一向外的圆弧槽 18 构成的,堵头 20 的 U 字型管是由两外部侧壁 21、外部底壁 22、两侧壁上部 23、内部侧壁 26、内部底壁 27 构成的。由堵头 20 的外部侧壁 21、两侧壁上部 23 和内部侧壁 26 构成的两侧壁卡夹在由缓冲材料本体 10 最内层的 U 字型管的两外部侧壁 11、内部侧壁 16、两侧壁上部 13 及外部底壁 12 构成的空腔中。堵头 20 与构成缓冲材料本体 10 的 U 字型管的结构相同,其长度等于 U 字型管的一对外部侧壁的高度。关于堵头 20 将于后部分详述。

[0032] 图 1(B) 展示了四个凹形槽不只形成于外部侧壁 11 中一面,还形成于外部底壁 12 的表面的卡夹多重组合式缓冲材料 1 的整体的斜视图。卡夹多重组合式缓冲材料 1 由缓冲材料本体 10a 及堵头 20 构成,堵头 20 安装在缓冲材料本体 10a 的两端部。缓冲材料本体 10a 由多层依次夹插在相邻外层的空腔中并且长度相同的 U 字型管构成,缓冲材料本体 10a 的 U 字型管是由两外部侧壁 11、外部底壁 12、两侧壁上部 13、内部侧壁 16、内部底壁 17、间隔形成于两外部侧壁 11 表面的四个凹形槽 14、间隔形成于外部底壁 12 表面的两个凹形槽 15 以及形成在内部底壁 17 中间的一向外的圆弧槽 18 构成的。由堵头 20 的外部侧壁 21、两侧壁上部 23 和内部侧壁 26 构成的两侧壁卡夹在由缓冲材料本体 10a 最内层的 U 字型管

的两外部侧壁 11、内部侧壁 16、两侧壁上部 13 及外部底壁 12 构成的空腔中。堵头 20 与构成缓冲材料本体 10 的 U 字型管的结构相同,其长度等于 U 字型管的一对外部侧壁的高度。关于堵头 20 将于后部分详述。

[0033] 图 1(C) 展示了向外的圆弧槽 18 不只形成于内部底壁 17 一面,还分别形成于两内部侧壁 16 的表面的卡夹多重组合式缓冲材料 1 的整体的斜视图。卡夹多重组合式缓冲材料 1 由缓冲材料本体 10b 及堵头 20 构成,堵头 20 安装在缓冲材料本体 10b 的两端部。缓冲材料本体 10b 由多层依次夹插在相邻外层的空腔中并且长度相同的 U 字型管构成,缓冲材料本体 10b 的 U 字型管是由两外部侧壁 11、外部底壁 12、两侧壁上部 13、两内部侧壁 16、内部底壁 17、间隔形成于两外部侧壁 11 表面的四个凹形槽 14、间隔形成于外部底壁 12 表面的两个凹形槽 15、形成于两内部侧壁 16 表面中间的两个向外的圆弧槽 19 以及形成在内部底壁 17 中间的一个向外的圆弧槽 18 构成的。由堵头 20 的外部侧壁 21、两侧壁上部 23 和内部侧壁 26 构成的两侧壁卡夹在由缓冲材料本体 10b 最内层的 U 字型管的两外部侧壁 11、内部侧壁 16、两侧壁上部 13 及外部底壁 12 构成的空腔中。堵头 20 与构成缓冲材料本体 10 的 U 字型管的结构相同,其长度等于 U 字型管的一对外部侧壁的高度。关于堵头 20 将于后部分详述。

[0034] 再请参阅图 8,被包装物 40 是被插入 U 字型管的内部侧壁 16、内部底壁 17 以及两堵头 20 的内部底板 27 之间的。由于被包装物 40 是被夹在内部侧壁 16、内部底壁 17 以及两堵头 20 的内部底壁 27 之间包夹起来的,包装后将被完全固定住,完全可以防止其横向偏移等。

[0035] 图 2(A) 展示了从外部侧壁 11 方向朝卡夹多重组合式缓冲材料 10 施加外部压力时,外部侧壁 11 变形的情况。图 2(A) 中从外部侧壁 11 方向施加外部压力 F1 时,外部侧壁 11 以及两凹形槽 14 底部就会向施加压力的方向变形,但由于两凹形槽 14 底部的宽度较小,外部侧壁 11 不会整体变形,只有凹形槽 14 底部的一部分变形。所以外部侧壁 11 部分不会整体与内部侧壁 16 接触,即使从外部施加了较大的压力,外部侧壁 11 与内部侧壁 16 之间仍然会保持一定的空间。因此,即使从外部侧壁 11 方向施加较大的外部压力,缓冲材料 10 的 U 字型管也不会有较大的变形,可以从冲击中保护包装在内部的被包装物 40。

[0036] 图 2(B) 展示了从外部侧壁 11 方向以及从外部底壁 12 方向朝卡夹多重组合式缓冲材料 10a 施加外部压力时外部侧壁 11 以及外部底壁 12 变形的情况。图 2(A) 中从外部侧壁 11 方向施加外部压力的情况与上述相同,因此不再赘述。在此只说明从外部底壁 12 方向施加外部压力的情况。从外部底壁 12 方向施加外部压力 F2 时,由于外部底壁 12 与内部底壁 17 之间会产生同样的变形,缓冲材料 10a 的 U 字型管也不会有较大的变形,可以从冲击中保护包装在内部的被包装物 40。

[0037] 图 2(C) 展示了从外部侧壁 11 方向以及外部底壁 12 方向朝卡夹多重组合式缓冲材料 10b 施加外部压力时外部侧壁 11 以及外部底壁 12 变形的情况。图 2(A) 中从外部侧壁 11 方向施加外部压力的情况与上述相同,图 2(B) 中从外部底壁 12 方向施加外部压力的情况与上述相同,因此不再赘述。

[0038] 图 3 展示了本发明的卡夹多重组合式缓冲材料在需要包装大尺寸的物件时,需要加长缓冲材料本体 10b 长度的形态,缓冲材料本体 10b 以层层抽拉出内层的 U 字型管的方式增加其长度,并且设在缓冲材料本体 10b 上一端堵头 20 的两侧壁卡夹在由缓冲材料本体

10b 最内层的 U 字型管的一对外部侧壁 11、一对内部侧壁 16、两侧壁 13 上部及外部底壁 12 构成的空腔中,另一端堵头 20 的两侧壁卡夹在由缓冲材料本体 10b 最外层的 U 字型管的一对外部侧壁 11、一对内部侧壁 16、两侧壁上部 13 及外部底壁 12 构成的空腔中。

[0039] 图 4 说明了本发明的一种使用形态下的卡夹多重组合式缓冲材料的堵头。图 4 中的堵头 20 结构为单层 U 字型管状。构成该堵头 20 的 U 字型管与构成缓冲材料本体 10 的 U 字型管状结构和尺寸相同,此 U 字型管是由两外部侧壁 21、外部底壁 22、两侧壁上部 23、内部侧壁 26、内部底壁 27、间隔形成于两外部侧壁 21 表面的四个凹形槽 24 以及形成在内部底壁 27 中间的一向外的圆弧槽 28 构成的,因此该堵头 20 可以在制作缓冲材料本体 10 的 U 字型管上切断长度为其外侧壁 11 的高度后制成的。将堵头 20 翻转 90° 插入缓冲材料本体 10b 的两端,使堵头 20 的内部底壁 27 与缓冲材料本体 10b 的两侧内部侧壁 16 和内部底壁 17 完全合缝为止。其结果形成了缓冲材料本体 10b 的两端插入了堵头 20 的卡夹多重组合式缓冲材料 1b。

[0040] 图 5 说明了在本发明的第二种使用形态下的卡夹多重组合式缓冲材料的堵头。图 5 中的堵头 20a 结构为单层 U 字型管状。构成该堵头 20a 的 U 字型管与构成缓冲材料本体 10a 的 U 字型管状结构和尺寸相同,此 U 字型管是由两外部侧壁 21、外部底壁 22、两侧壁上部 23、内部侧壁 26、内部底壁 27、间隔形成于两外部侧壁 21 表面的四个凹形槽 24、间隔形成于外部底壁 22 表面的两个凹形槽 25 以及形成在内部底壁 27 中间的一向外的圆弧槽 28 构成的,因此该堵头 20a 可以在制作缓冲材料本体 10a 的 U 字型管上切断长度为其外侧壁 11 的高度后制成的。将堵头 20a 翻转 90° 插入缓冲材料本体 10b 的两端,使堵头 20a 的内部底壁 27 与缓冲材料本体 10b 的两侧内部侧壁 16 和内部底壁 17 完全合缝为止。其结果形成了缓冲材料本体 10b 的两端插入了堵头 20a 的卡夹多重组合式缓冲材料 1b。

[0041] 图 6 说明了在本发明的第三种使用形态下的卡夹多重组合式缓冲材料的堵头。图 6 中的堵头 20b 结构呈双层 U 字型管状。构成该堵头 20b 的 U 字型管与构成缓冲材料本体 10b 的 U 字型管状结构和尺寸相同,此 U 字型管是由两外部侧壁 21、外部底壁 22、两侧壁上部 23、内部侧壁 26、内部底壁 27、间隔形成于两外部侧壁 21 表面的四个凹形槽 24、间隔形成于外部底壁 22 表面的两个凹形槽 25 以及形成在内部底壁 27 中间的一向外的圆弧槽 28 构成的,因此该堵头 20b 可以在制作缓冲材料本体 10b 的 U 字型管上切断长度为其外侧壁 11 的高度后制成的。将堵头 20b 翻转 90° 插入缓冲材料本体 10b 的两端,使堵头 20b 的外层内部底壁 27 与缓冲材料 1b 的 U 字型管 10b 的两侧内部侧壁 16 和内部底壁 17 完全合缝为止。其结果形成了缓冲材料本体 10b 的两端插入了堵头 20b 的卡夹多重组合式缓冲材料 1b。

[0042] 上述三种堵头的结构由于结构基本与缓冲材料 10、10a、10b 相同,因此它们的受力变形状况在此不再赘述。

[0043] 图 7 说明了在本发明的一种使用形态下的卡夹多重组合式缓冲材料的使用方法。图 7(A) 表示被包装物 40。如图 7(B) 所示,将被包装物 40 夹在两个卡夹多重组合式缓冲材料 1b 的两侧壁的上部 13、内部底壁 17 以及两个堵头 20b 的内部底壁 27 之间,如图 7(C) 所示,可以固定被包装物 40。以卡夹多重组合式缓冲材料 1b 固定被包装物 40,被包装物 40 便成为浮在半空中的状态,可以吸收施加给被包装物 40 的冲击力。图 7(B) 或 (C) 中堵头 20b 的形状所示为呈卧倒的 U 字型双层管状。本发明的卡夹多重组合式缓冲材料无论外力

从哪个方向施加也不会有较大的变形,可以从冲击中保护包装在内部的被包装物 40。

[0044] 图 8 说明了本发明的一种卡夹多重组合式缓冲材料的加工步骤。图 3(A) 表示若干宽度一致的低卷纸 30,这些低卷纸 30 可以从一几倍于低卷纸宽度的高卷纸上截断后得到。这些低卷纸 30 的材料为具有有效厚度并具有弹性的纸,它可以是白牛皮卡纸或其它同类纸。图 8(B) 展示了将图 3(A) 所形成的低卷纸 30 以螺旋卷绕的方式卷起后连接端部的接续部位 33,形成圆筒形的长纸管 31 的状态。长纸管 31 的内部还形成了构成空间的圆筒内部 32。图 8(C) 展示了将在上述中形成的长纸管 31 裁制成长度与模具长度相应的纸管 34。图 8(D) 展示了在上述中形成的纸管 34 的圆筒内部 32 中插入 U 字型管用的模具 35 之前的状态。在此所述的模具 35 还可分为与图 1(A) 相对应的外部底壁 12 中无凹形槽 15,内部底壁 17 有圆弧槽 18 的模具 35,以及与图 1(B)、(C) 相对应的外部底壁 12 中有凹形槽 15 及内部侧壁 16 有圆弧槽 19 的模具 35a、35b。将模具 35 或 35a 或 35b 插入圆筒内部 32 后,从纸管 34 的外部以图中无 说明的铸模机压缩纸管 34,形成图 3(D) 所示 U 字型管 10 或 U 字型管 10a。图 3(D) 中根据向纸管 34 内插入的模具 35 或 35a 或 35b,形成图 1(A) 所示外部底壁 12 中无凹形槽 15 的 U 字型管 10 或图 1(B)、(C) 所示外部底壁 12 中有两凹形槽 15 及内部侧壁 16 有圆弧槽 19 的 U 字型管 10a 和 10b。

[0045] 综上所述,本发明的卡夹多重组合式缓冲材料是由多层 U 字型管依次夹插在相邻外层的空腔后构成,因此在运输过程中占地体积小,使运输成本降低,而在使用时可以根据不同长度的被包装物抽拉内层的 U 字型管直至适应被包装物的长度。可适用于各种被包装物的包装。本发明使得将被包装物包好后从外部施加压力,内部的被包装物也不会被压缩,从而提高了被包装物对冲击力的吸收性。另外,本发明的卡夹多重组合式缓冲材料可使用简单的铸模制造,适于批量生产,材料可多次使用,以及堵头和缓冲材料本体的结构及尺寸相同,可减少模具并利于批量生产,并且堵头的使用方便,可不用黏胶,因此两者的组装非常方便。

[0046] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明,本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而,实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定,本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

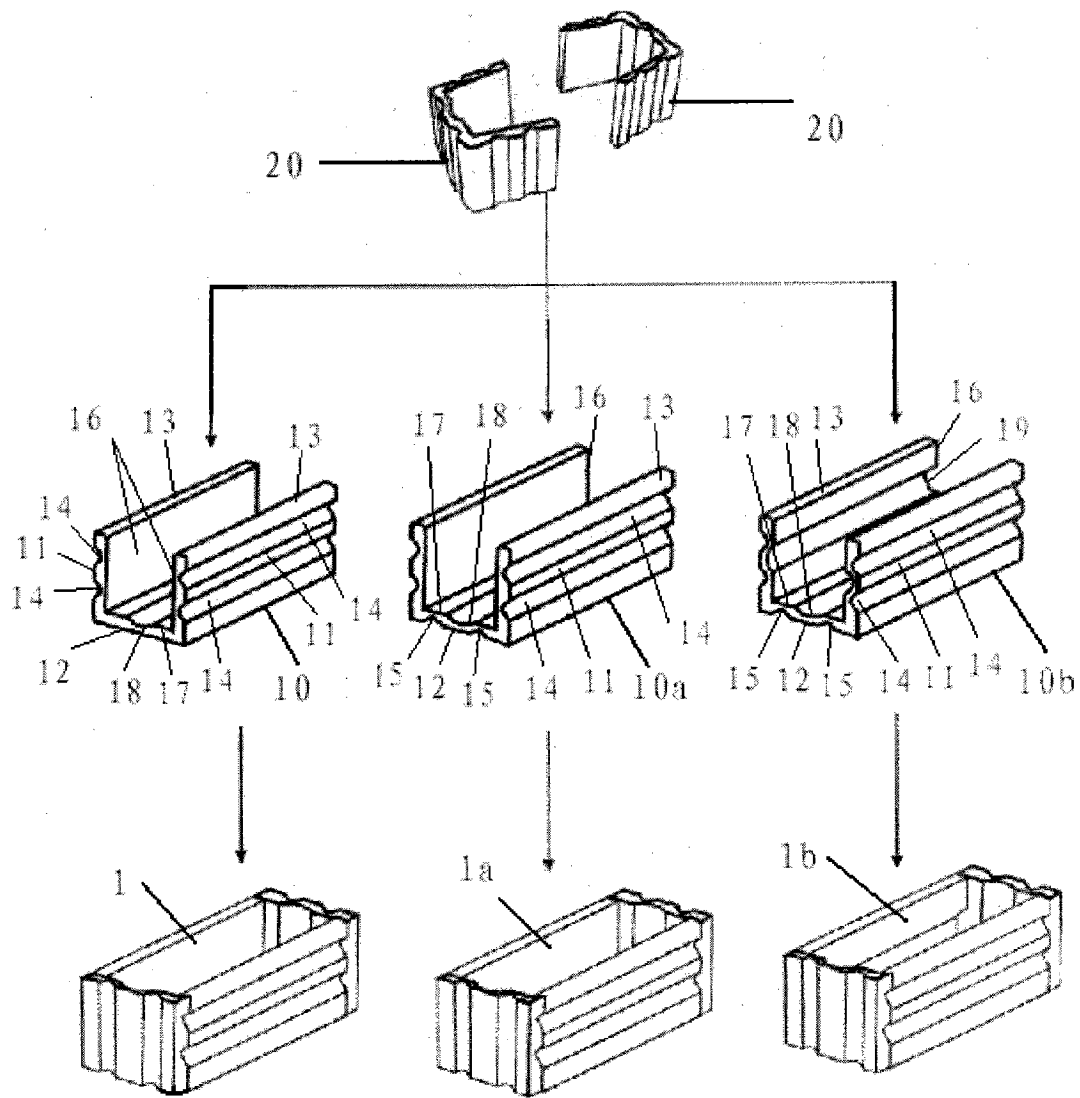


图 1 (A)

图 1 (B)

图 1 (C)

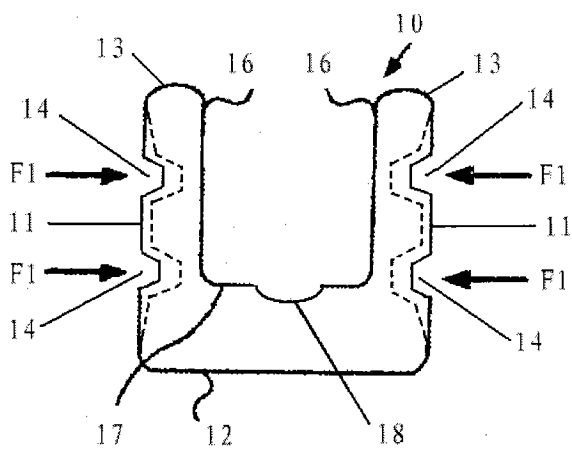


图 2(A)

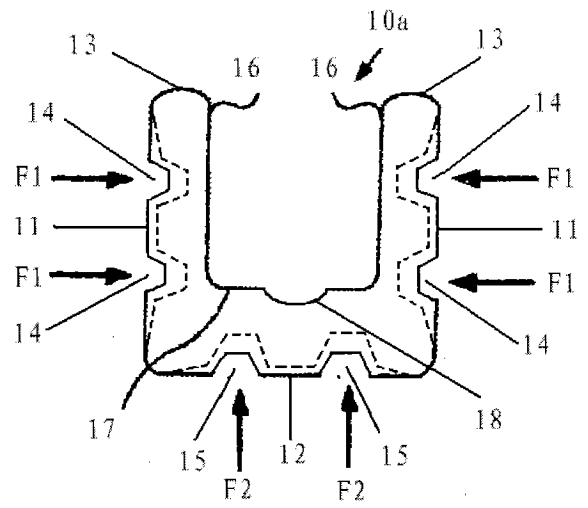


图 2(B)

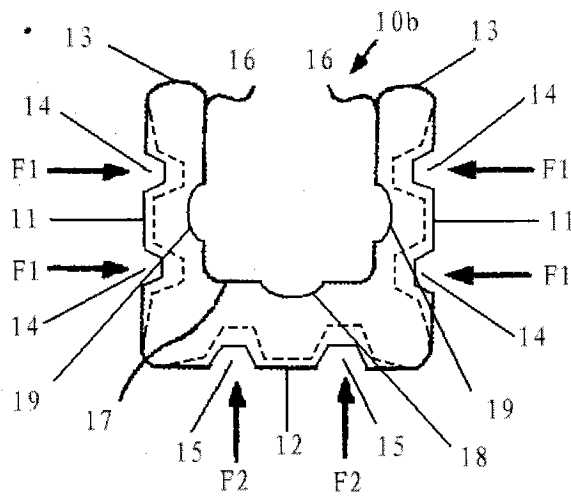


图 2(C)

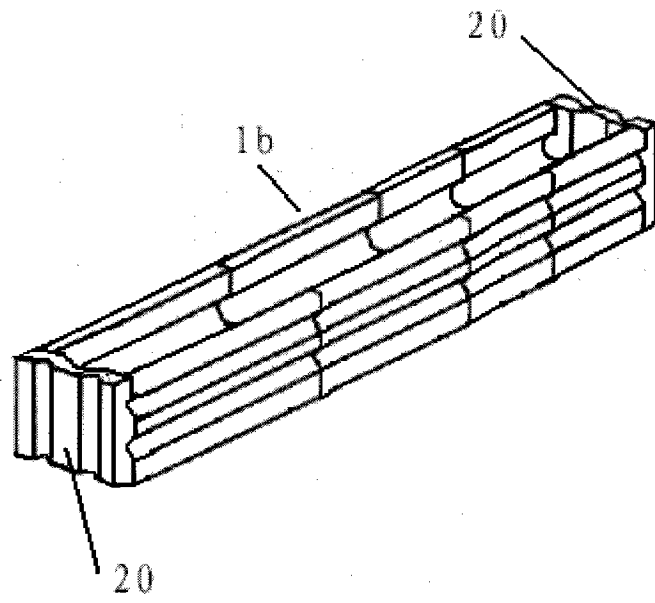


图 3

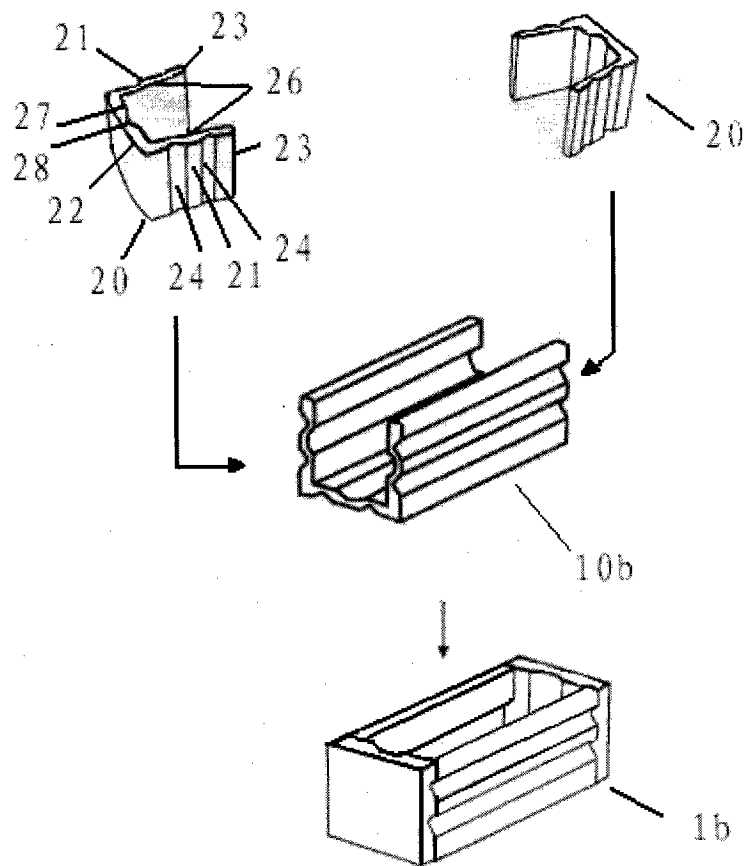


图 4

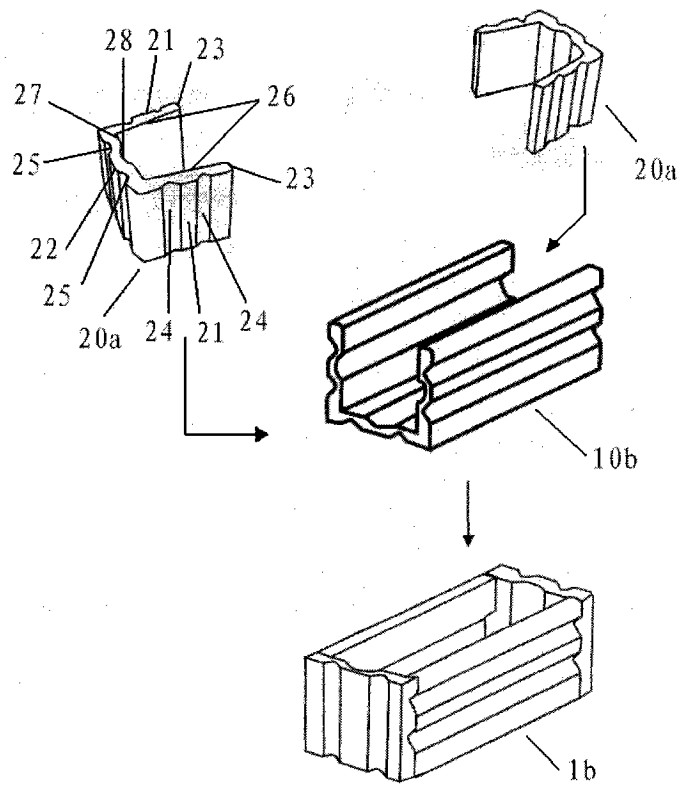


图 5

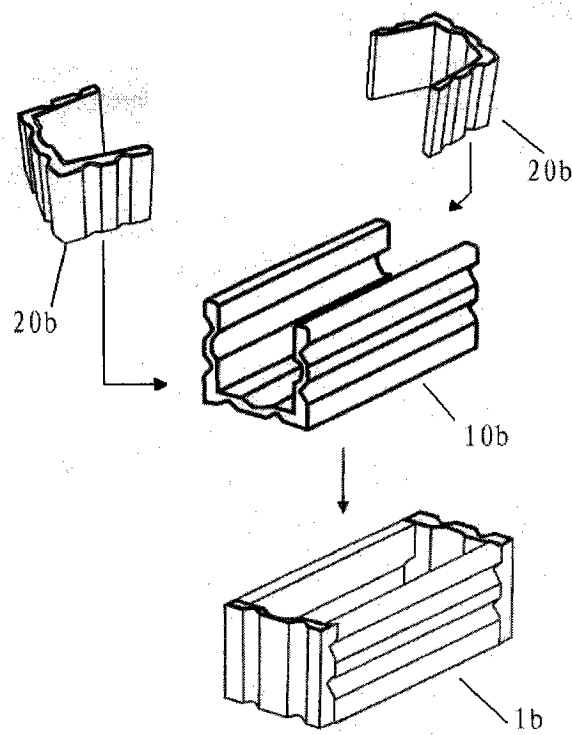


图 6

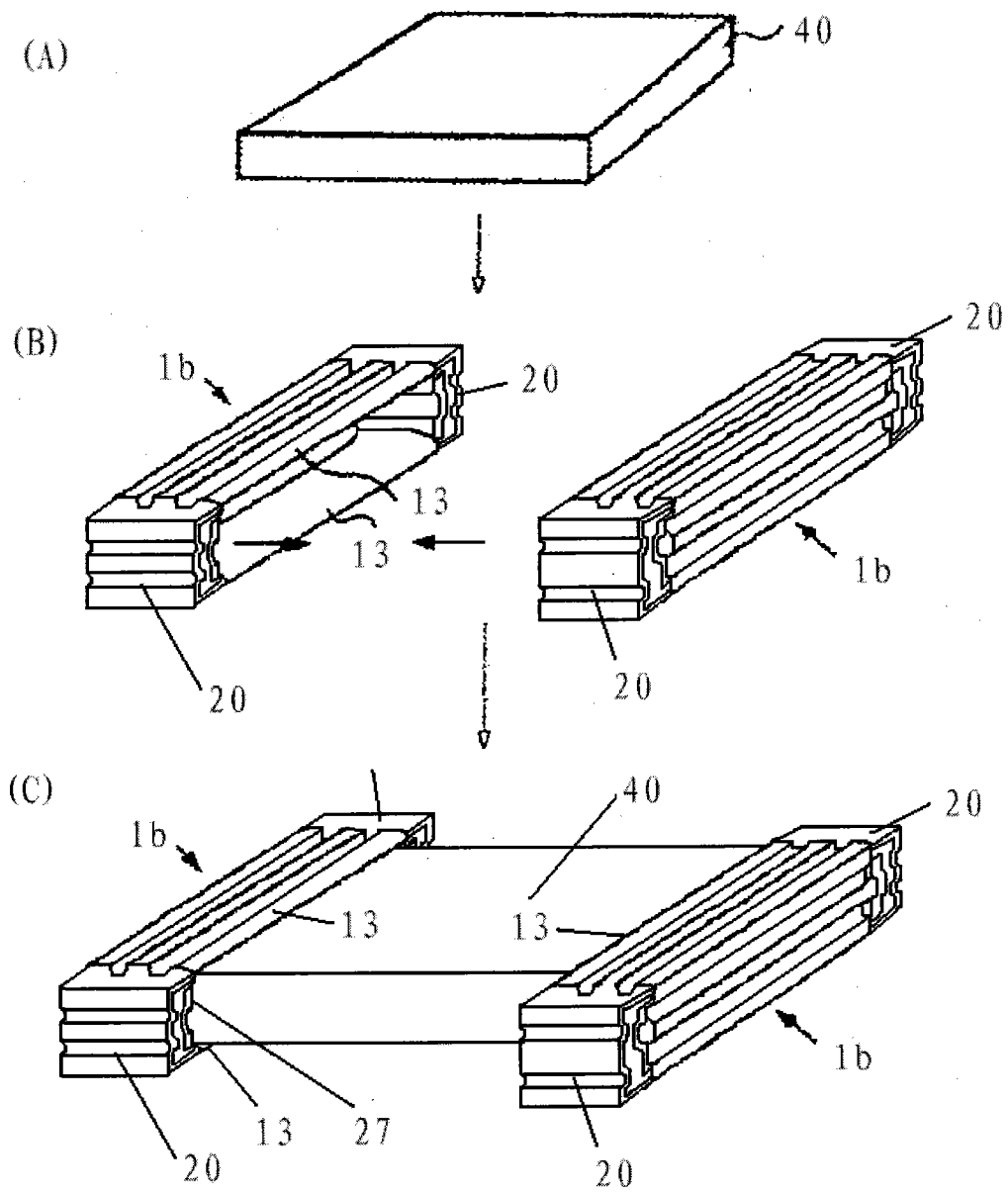


图 7

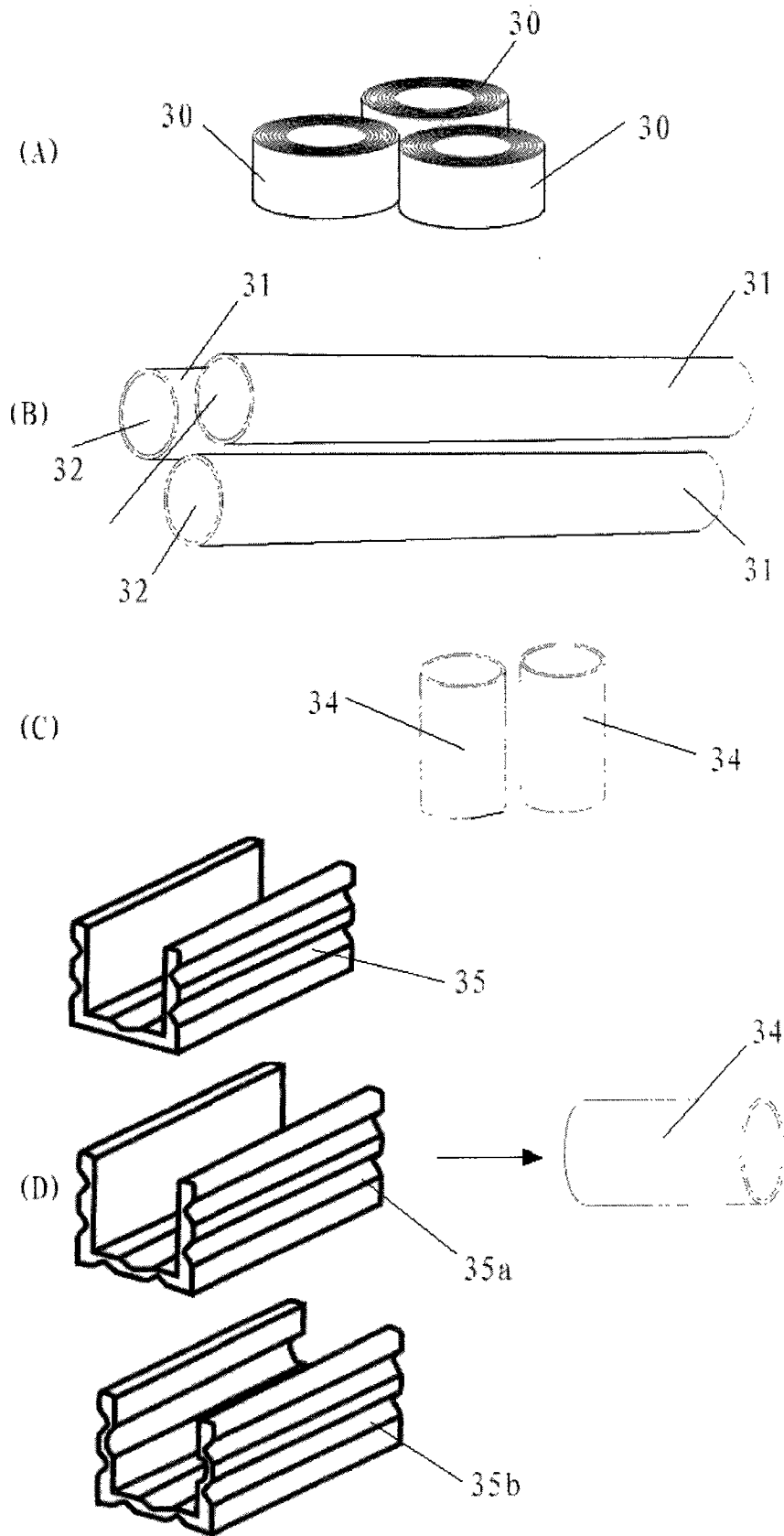


图 8

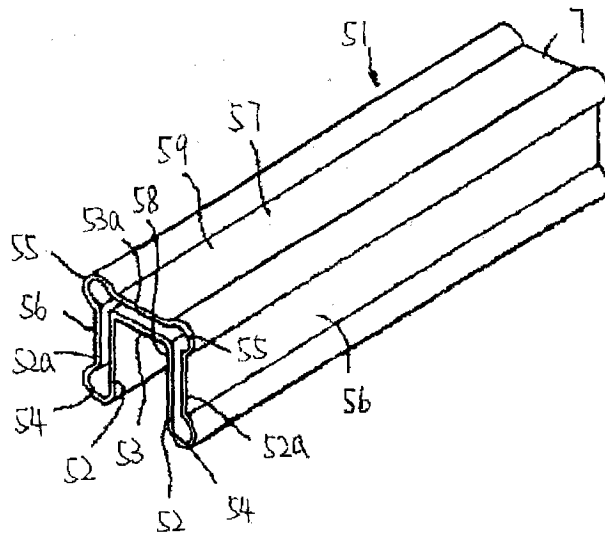


图 9