

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B31D 5/00

B65D 81/09



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00816415.0

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1222404C

[22] 申请日 2000.11.10 [21] 申请号 00816415.0

[30] 优先权

[32] 1999.11.10 [33] FR [31] 99/14163

[86] 国际申请 PCT/FR2000/003150 2000.11.10

[87] 国际公布 WO2001/034376 法 2001.5.17

[85] 进入国家阶段日期 2002.5.29

[71] 专利权人 波普纳特公司

地址 法国阿让

[72] 发明人 吕克·德·穆斯捷

审查员 齐 健

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

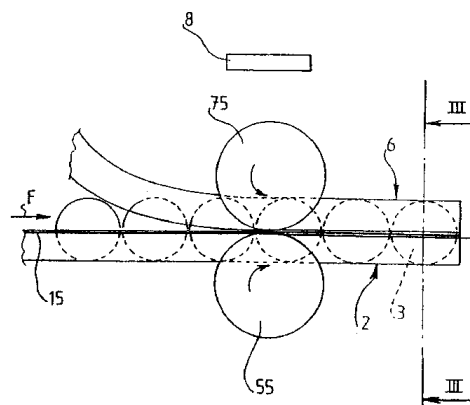
代理人 蔡洪贵

权利要求书 3 页 说明书 15 页 附图 7 页

[54] 发明名称 制造包括分散颗粒的包装或衬垫产品的机器及获得的产品

[57] 摘要

本发明涉及一种制造包括分散颗粒的包装或缓冲产品的机器。本发明的特征在于：所述机器包括一个基本上平的载体(15)，平移地驱动所述载体的装置，在所述载体上放置保持在其上位置中的纤维层(2)的装置，将分散的或非分散的颗粒配给在纤维层上的装置，将颗粒分布在所述层上由此形成颗粒层的装置，在所述颗粒层上放置另一纤维层(6)的装置及通过至少部分地分隔所述颗粒使两个纤维层(2, 6)相互固定在一起的装置(55, 75, 8)。本发明可用于包装工业。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 用于制造包装及衬垫产品的机器，该机器包括：
- 平的载体（10，11，12，13，14，15）；
 - 所述载体的平移驱动装置；
 - 5 -在所述载体上放置保持在其上位置中的纤维层（2）的装置；
 - 将分散的或非分散的颗粒配给在纤维层上的装置；
 - 将颗粒分布在所述层上由此形成颗粒层的装置；
 - 放置另一纤维层（6）的装置；
 - 用于固定至少部分地分隔所述颗粒的两个纤维层（2，6）的装置（50，
 - 10 51，52，53，54，55；70，71，72，73，74，75；8）；

所述载体包括至少两个分开一定距离的、接近直线的、彼此平行的导轨（10，11，12，13，14，15），放置在两个相邻导轨上的一个纤维层形成一个槽。

2. 根据权利要求1的机器，其中所述载体至少包括一个用于纤维层的
- 15 空的接收区域。

3. 根据权利要求1的机器，其中所述导轨之间的间隔是可变的。

4. 根据权利要求1的机器，其中用于分布颗粒的装置被设计成基本上线性地在两个相邻导轨之间放置颗粒，及例如由一个转动刷组成。

5. 根据权利要求1的机器，其中使两个纤维层彼此固定的装置被设计
- 20 成实现基本上沿着所述导轨延伸的各层之间的连接。

6. 根据权利要求5的机器，其中使各纤维层彼此固定的装置包括安装在所述导轨（10，11，12，13，14，15）上方的小滚轮（50，51，52，53，54，55），它们与位于所述导轨下方的其它小滚轮（70，71，72，73，74，75）协调作用并能在另一纤维层（6）上施加一定的压力，两个小滚

轮之间的协调作用产生了两个纤维层（2，6）之间基本上连续的连接。

7. 根据权利要求1的机器，包括使一个纤维层（2）在所述导轨上保持其位置的装置，该装置由在所述导轨下面产生负压的装置组成，此外使纤维层在两个外导轨（10，15）的位置上接收一定的张力。

5 8. 根据权利要求1的机器，其中用于配给颗粒的装置可有利地与调节颗粒空间分布的控制装置相组合。

9. 根据权利要求1的机器，其中用于配给及在纤维层（2）上分布颗粒的装置由一个振动台组成，沿着它基本上彼此平行的行设有孔口及孔口的间隙基本上相应于导轨之间的间隙。

10 10. 根据权利要求1的机器，包括在颗粒放置在纤维层（2）上后选择地提走颗粒的装置，其中尤其通过插吸提取颗粒。

11. 根据权利要求1的机器，包括在颗粒放置在纤维层（2）上以前或以后使颗粒分开的装置。

12. 根据权利要求11的机器，还包括用于在颗粒分开后处理颗粒使其基本上变圆的装置，该处理装置在将颗粒配给到纤维层（2）上以前投入使用。

13. 包装或衬垫产品（40），其由至少部分地充填颗粒状材料的至少一个圆柱形外壳组成，该颗粒状材料是由分散的颗粒形成的，所述分散的颗粒成排被保持，其特征在于，该产品包括接近直线延伸、彼此平行、至少部分地填充并彼此连接的圆柱形外壳（90，91，92），这些列本身通过无颗粒的纤维区域（93，94）连接在一起，并且允许该产品（90）折叠以形成一个垫块。

14. 根据权利要求13所述的包装或衬垫产品（40），其特征在于它包括：至少两个基本上圆柱形的外壳（41，42，43，44，45），所述外壳由

纤维作成及至少部分地充填着分散颗粒，所述外壳基本上彼此平行及彼此沿它们的长边彼此连接。

15. 根据权利要求 13 或 14 的包装或衬垫产品，其中一个或多个外壳的直径基本上相应于分散颗粒的平均直径。

- 5 16. 根据权利要求 13 或 14 的包装或衬垫产品，其中至少包装产品的一个外壳（62，63）具有一个无颗粒的区域，这些区域被分布主要形成内空的部分。

制造包括分散颗粒的包装或衬垫产品的机器及获得的产品

5 技术领域

本发明涉及包装领域，更具体地，涉及包含分散颗粒的包装或衬垫产品的制造。

背景技术

10 已经公知了以具有多个由塑料材料作的独立单元形式出现的散装的衬垫产品。

也已公知了由合成材料作的包装产品，它们以薄页形式出现，例如包括内含气泡的塑料材料薄页或形成用于贴合被保护产品的轮廓的壳体、如膨化聚苯乙烯类型的厚包装产品。

15 所有这些包装或衬垫产品是体积庞大的及由此将它们运输到生产物件的工厂的成本很高。

此外，这些产品由塑料材料制造，因此在使用后它们包含污染环境的废料，它们的处理将造成严重的环境问题。

20 PCT 专利 W087/06209 描述了具有形成填料容积的分散颗粒的一种材料。

在根据 W087/06209 的产品中，颗粒用于充填管状外壳或软管的容积，以形成具有总体机械性能的颗粒团体，该总体机械性能不同于各个颗粒单独性能。

专利文献 W0-92/04253 描述了一种基于分散颗粒实现的衬垫或包装

材料。

该材料可由自由状态的分散颗粒或置于可被生物降解的外壳内的分散颗粒构成，或由分散颗粒与可被生物降解的粘合剂一起模制而成，以形成相对坚固的结构。

5 这种产品允许减少污染环境的废料量，但它仍具有一些缺点。

首先，散装的材料是被压紧的，因而笨重。此外，它不能有效地保护被它包围的物品，物品具有穿过散装材料的趋势，尤其在冲击力作用下。在运输时突如其来的振动也将引起物品在散装材料中的位移。这将导致包含散装材料的包装件的大尺寸裕量及增加了成本。

10 充填散装材料的外壳必需相对地厚以便更有效。因此它们必需占据大的容积及相对地笨重。

最后，基于分散颗粒的被压紧材料对于每种被包装物品需要专门的模子。这就增加了制造成本。而且，这种材料实际上不包含空隙，因此相对地重。

15

发明内容

因此本发明的目的在于，克服这些缺点并提出一种用于制造包装或衬垫产品的机器，这些产品是可被生物降解的及相对地轻及能有效地保护物品以抗冲击，这些产品可被成型以贴合被保护物品的形状。

20 此外，该机器被设计成操作简单及由此可在包装的同一地点使用，以减少与包装产品运输相关的费用。

因此本发明涉及一种用于制造包括分散颗粒的包装及衬垫产品的机器，该机器包括：

-基本上平的载体；

- 平移地驱动所述载体的装置；
- 在所述载体上放置保持在其上位置中的纤维层的装置；
- 将分散的或非分散的颗粒配给在纤维层上的装置；
- 将颗粒分布在所述层上由此形成颗粒层的装置；
- 5 -在所述颗粒层上放置另一纤维层的装置； 及
- 通过至少部分地分隔所述颗粒使两个纤维层相互固定在一起的装置。

最好载体至少包括一个用于纤维层的空的接收区域。

- 在一个有利的实施方式中，所述载体至少包括两个直线的及彼此平
- 10 行的导轨，放置在两个相邻导轨上的纤维层形成了一个槽。

导轨之间的间隔最好是可变的。

有利地，用于分布颗粒的装置被设计成基本上线性地在两个相邻导轨之间放置颗粒，及例如由一个转动刷组成。

- 最好使两个纤维层彼此固定的装置被设计成实现基本上沿着所述导
- 15 轨延伸的各层之间的连接。

在该机器的一个优选实施方式中，使各纤维层彼此固定的装置包括安装在所述导轨上方的小滚轮，它们与位于所述导轨下方的其它小滚轮协调作用及能在另一纤维层上施加一定的压力，两个小滚轮之间的协调作用产生了两个纤维层之间基本上连续的连接。

- 20 有利地，根据本发明的机器包括使一个纤维层在所述导轨上保持其位置的装置，该装置由在所述导轨下面产生负压的装置组成，此外使纤维层在两个外导轨的位置上接收一定的张力。

用于配给颗粒的装置可有利地与调节颗粒空间分布的控制装置相组合。

在根据本发明的机器的一个优选实施方式中，用于配给及在纤维层上分布颗粒的装置由一个振动台组成，沿着它基本上彼此平行的行设有孔口及孔口的间隙基本上相应于导轨之间的间隙。

在根据本发明的机器的一个特殊实施方式中，该机器包括在颗粒放置
5 在纤维层上后选择地提走颗粒的装置，其中尤其通过插吸提取颗粒。

根据本发明的机器还包括在颗粒放置在纤维层上以前或以后使颗粒分开的装置。

最后，当用于使颗粒分开的装置在将颗粒放置到纤维层上以前投入使用
10 时，该机器还包括用于在颗粒分开后处理颗粒使其基本上变圆的装置，该处理装置在将颗粒配给到纤维层上以前投入使用。

本发明还涉及一种由根据本发明的机器获得的包装或衬垫产品，该产品由纤维作的及至少部分地充填分散颗粒的基本上圆柱形的外壳组成。

本发明还涉及一种包括至少两个基本上圆柱形的外壳的产品，所述
15 外壳由纤维作成及至少部分地充填着分散颗粒，所述外壳基本上彼此平行及彼此沿它们的长边彼此连接。

分散颗粒各自地被放置在载体上，及具有与管状外壳横截面接近的横截面。本发明还最好地使用了膨胀颗粒的机械特性。

这些特性是由颗粒粘滞的相互作用产生的，这类似于不可压缩但可
20 变形的流体，而根据本发明的产品具有类似于可压缩的固体的特性。这种区别实质上是就产生的效果而言。此外，在根据现有技术产品中外壳的局部破裂表明产品质量严重下降，其原因在于丢失颗粒及由此改变了充填材料的整体特性。由于“流体”类型的特性，外壳破裂将产生泄漏，大部分颗粒状充填材料被溢出。该现象将影响衬垫产品的整体，而非产

生破裂的局部区域。

相反地，在根据本发明的产品中，外壳的局部损坏仅表明衬垫产品特性的局部下降。其它的分散颗粒则继续完全独立地保证它们的缓冲功能，而不会由局部扰动而全面被干扰。

5 最好，一个或多个外壳的直径基本上相应于分散颗粒的平均直径。

进入该产品组成的纤维最好经受处理，以便防火、防昆虫或防潮，或经受防静电处理。

在一个优选的实施方式中，至少包装产品的一个外壳（具有一个无颗粒的区域，这些区域被分布主要形成内空的部分。

10 在根据本发明的包装或衬垫产品的另一实施方式中，该产品包括至少两列其中至少部分地充填颗粒并彼此连接的圆柱形外壳，这些列本身之间通过一个无颗粒的纤维区域相连接，及这些纤维区域允许该产品折叠以形成一个垫块。

15 附图说明

在阅读了以下参照附图的描述后将会对本发明更好的理解及对它的其它目的，优点及特征更加明白，附图为：

-图 1 是根据本发明的机器的一个例子的透视局部图；

-图 2 是根据图 1 中方向 II 的侧视图；

20 -图 3 是根据图 2 中方向 III-III 的剖面图；

-图 4 是用根据本发明的机器获得的第一包装或衬垫产品的透视局部图；

-图 5 是用根据本发明的机器获得的第二包装或衬垫产品的上视图；

-图 6 是用根据本发明的机器获得的第三包装或衬垫产品的上视图；

-图 7 是在折叠过程中的、根据图 6 的产品的透视图；

-图 8 是根据本发明的第四包装或衬垫产品的截面图；

5 -图 9 及 10 表示根据本发明的机器的一个实施方案；

-图 11 及 12 表示根据本发明的材料的两个实施方案；

-图 13 表示实现三维抗冲击包装件的材料的上视图；

-图 14 至 18 表示在各相继成型阶段的一个包装件。

10 具体实施方式

在不同的附图中共同的部件用相同的标号表示。

图 1 表示根据本发明一个机器的局部及尤其表示出标号为 10 至 15 的多个导轨。

这些导轨基本上是直线的并彼此平行。

15 此外，两个导轨之间的间隔是可调节的。如在后面将会看到的，这样能够作到改变最后包装产品中颗粒的密度。

这些导轨 11 至 15 主要可被作成由合适的装置平移地驱动的皮肤的形式，如将参考图 2 及 3 所要解释的。

20 根据本发明的机器还包括在该图中未示出的、允许使一个纤维层 2 放置在导轨 11 至 15 上的装置。

该纤维层 2 例如通过在外导轨 10 及 15 的位置上对纤维层 2 施加适当的张力而在导轨上保持其位置。

此外，在图 1 所示的例中，根据本发明的机器还包括在导轨 11 至 15 的下部分产生负压的装置。

未在图 1 上示出的该装置允许很好地将纤维层 2 施加在导轨上。此外，纤维层 2 在多个导轨 11 至 15 的下面轻微地变形。

如图 1 中所示，纤维层 2 在两个相邻的导轨之间形成一个槽 20, 21, 22, 23, 24，它们的凹面绕过各导轨。

5 根据本发明的机器还包括用于在纤维层 2 上配给颗粒 3 的装置。

该装置未表示在图 1 中，而它主要可由一个漏斗组成。

此外，在图 1 所示的例子中，这些颗粒是分布在纤维层 2 上的分散颗粒。然而也可考虑，在该纤维层 2 上放置未分散的颗粒。在此情况下，这些颗粒将在以后被分散。

10 由于由纤维层 2 形成的槽 20 至 24，颗粒 3 很容易定位在两个相邻的导轨之间。

颗粒 3 就这样基本上线性地分布在两个相邻的导轨之间，但也可设想有颗粒 3 的另外分布方式。

15 图 1 概要地表示用于在纤维层 2 上分配颗粒的装置，该装置由一个转动的刷 4 构成。

该刷以下述方式工作。

带有纤维层 2 的导轨 11 至 15 被驱动成平移运动，如箭头 F 所象征的。转动刷 4 在平移方向被固定及被驱动成在顺时针方向上旋转运动。

20 于是，当颗粒配给装置由一个漏斗构成时，颗粒将分散地放置在纤维层上。相对由箭头 F 给出的导轨及纤维层的行进方向来说，分散的颗粒在图 1 中被表示在刷 4 的上游。

转动刷 4 被固定在导轨 10 至 15 上方的一定高度上，以致它推挡着颗粒，在刷的下游使颗粒仅被放置在槽中。

在图中所示的实施例中，该高度包括在颗粒 3 的平均半径及平均直

径之间。

因此，由于该转动刷 4，颗粒能很好地被线性地布置在两个相邻的导轨之间。

在未在图 1 中示出的该机器中，用于在纤维层上配给颗粒及分配颗粒的装置被组合起来。这时它们主要以接收颗粒 3 的振动平台的形式出现。

该平台中开设了槽，以致包括基本上彼此平行的长孔口及孔口的间隙基本上相应于导轨之间的间隙。这些孔口的横向尺寸这样被选择，以使得在该横行上仅有一个颗粒可以穿过该孔口。这时平台处于振动状态。

在图 1 所示的例中。颗粒 3 被均匀地分配在纤维层 2 上。这些颗粒被放置在两个纤维层的织物褶中，褶的空隙近似地相应于颗粒的截面。这些颗粒形成单一的厚度，它们无重叠，以使得在形成的材料的所有地点上具有恒定的机械性能。

这些颗粒彼此不重叠，但可相邻靠，或最好稍微离开以免相邻的颗粒之间相接触。

也可考虑配给装置能实现颗粒非均匀的空间分布，这时该装置譬如由一个适合的装置控制，以调节该空间分布。

该装置譬如由设置在要免除颗粒的位置上的销钉或圆头钉组成，以便在这些位置上阻止颗粒的放置，然后再将它们取走。

也可考虑保留颗粒的均匀空间分布，及在该机器中设置能在颗粒放置后选择地取走颗粒的装置，尤其通过插吸取走。

颗粒的非均匀分布主要允许在由根据本发明的机器获得的包装或衬垫产品中设置用于待定位的物品的空间，或将该包装或衬垫产品折叠起

来形成厚的垫块。

对此将在后面参照附图 5, 6 及 7 来描述。

现在将参照图 2 及 3 来描述构成根据本发明的机器的其它装置。

在这两个图中可看到标号 10 至 15 的导轨, 它们被作成由一个未示
5 出的装置平移地驱动的形式。

由此该驱动装置引起纤维层 2 沿着箭头 F 移动。

该机器还包括用于在颗粒 3 上放置另一标号为 6 的纤维层的装置。
但该装置未在图中示出。纤维层 6 的放置随着纤维层 2 及分布在该纤维
层 2 上的颗粒 3 的行进而完成。

10 根据本发明的机器还包括在两个纤维层 2 及 6 之间固定它们的装置。

在图中所示的实施例上, 该装置由小滚轮 50 至 55 及 70 至 75 构成。
每个小滚轮 70 至 75 被设置在各导轨 10 至 15 的上面, 并明显地与位于
各导轨 10 至 15 下面的另外各个小滚轮 50 至 55 面对面布置。

15 这些小滚轮 70 至 75 可由各种适合的装置加热, 并尤其可由加热条
8 加热。

此外, 以小滚轮 50 至 55 为一方面及小滚轮 70 至 75 为另一方面彼
此处于相对位置上, 以使得当纤维层 2 及 6 经过两个小滚轮之间时在这
些纤维层上施加一个压力。

20 当这些纤维层由可局部热熔的材料或涂有合适热熔胶的材料制成
时, 纤维层绝感两个小滚轮之间时能保证在导轨 10 至 15 的位置上两个
纤维层的焊接。

因此根据本发明的机器允许获得一种包装或衬垫产品, 它由一系列
其中充填着颗粒 3 的圆柱形纤维外壳组成, 这些外壳彼此相连接并使得
它们之间基本相互平行。这样一种产品 10 被表示在图 4 上。

在图 2 及 3 上所示的该机器的实施例中，最好在两个导轨之间的每排颗粒的上面设置绝热材料 80 至 84，以保护颗粒 3 免受加热条 8 产生的热量。

在该实施例中，两个纤维层 2 及 6 之间的固定由焊接来获得。

5 当然，本发明并不被限制在该实施形式上，及也可考虑通过由小滚轮配给粘剂在它们之间固定纤维层，或通过它装置，如缝纫装置或施加超声波。

此外，用于纤维层的载体也可采用其它形式。它譬如可由空腔区域、尤其是蜂窝或沟槽状的区域组成，也可能与平面区域相组合。

10 载体也可为平面状，颗粒被定位在放置于该载体上的纤维层上，例如在纤维层上事先设置孔点或粘带。

与平面状载体相关地，该机器还可包括用于形成纤维层及设置接收颗粒的空腔区域的装置。

也可考虑设置在颗粒上直接固定纤维层的装置，颗粒之间的分隔由真空形成。因此适当的是，以合适的方式在纤维层上或在颗粒上直接分配粘接材料。

现在将参照图 4 进行描述，该图表示由所述机器获得的一种包装或衬垫产品 40。

20 该包装产品以一个薄页的形式出现及包括 5 个充填了颗粒 3 的圆柱形纤维外壳 41 至 45。这些纤维外壳彼此由连接部分 410 至 440 相连接，以致这些纤维外壳基本上彼此平行延伸。两个端部外壳 41 及 45 在它们的自由边上被另外的连接部分 450，460 连接。

连接部分 410 至 440 相应于其中纤维层 2 及 6 彼此由上述机器固定的区域。

在该包装产品中，分散颗粒仍按照彼此隔开的排被保持。

所获得的该包装产品质量轻并具有很大的抗冲击能力。

如以上所指出的，颗粒的总面积是可被调节的，因为在导轨 10 至 15 之间的间隔是可改变的。

5 根据这些导轨之间的间隔，连接部分 410 至 440 的区域在外壳 41 至 45 横向上可延伸得多一些或少一些。

根据本发明的另一未示出的包装产品，它由至少部分地充填了颗粒的圆柱形纤维外壳组成。它可在被保护的物品的周围卷起来。

10 如上所述，根据本发明的机器也可被控制，以使得颗粒 3 专纤维层 2 上不是均匀地分布。

图 5 表示由根据本发明的机器获得的包装产品的另一例子 60。图 5 是该包装材料的上视图，该包装材料具有如图 4 所示的薄页形状。

15 该包装材料包括 4 个被充填了颗粒 3 的纤维外壳 61, 62, 63, 64。它们彼此由连接部分 601, 602, 603 相连接，端部外壳 61 及 64 在它们的自由边上被另外的连接部分 600, 604 闭合。

图 5 表示该包装材料包括无颗粒的一个区域 620, 630，该区域基本上位于该包装产品的中心。

因此，在该区域上，该包装产品仅包括两个重叠的纤维层。

20 为了保持住颗粒，垂直于连接部分 600 至 604 地设置了两个附加连接部分 605 及 606。

这种包装产品尤其可稳定地定位其尺寸与无颗粒的区域 620, 630 适合的物品。

这种物品的包装也可由如图 5 所示的多个包装产品的叠置来保证，其方式是无颗粒的区域相重合。

在此情况下，合适的是，也可取走无颗粒区域中的纤维层。在图 6 中，该包装产品由 3 列圆柱形外壳 90，91 及 92 组成。

每个列由 4 个圆柱形外壳 901 至 904; 911 至 914 及 921 至 924 组成。

在每个列中，这些圆柱形外壳充填着分散的颗粒及彼此相连，以致彼此基本上平行。

每个列由全部无颗粒的区域 93 及 94 隔开。这些区域相对机器中纤维层 2 及颗粒 3 的行进方向横行地延伸，及它们的长边垂直于圆柱形外壳。

这种布置是在由图 1 所示的纤维层 2 确定的长度上删除一些颗粒的配给而获得的。

最好进入该包装产品组成中的纤维层也是由基本上垂直于外壳延伸方向的连接部分来固定的，这些连接由标号 930，931，932，940，941，942 表示。

如图 7 中所示，图 6 中所示的包装产品 90 这时可在无颗粒的区域 93 及 94 的位置上折叠，它允许该包装产品以一个垫块的形式出现。该折叠边相对外壳横切地形成。

变换地，通过在机器中沿着纤维层 2 及颗粒 3 的行进方向上删除一些颗粒的配给可获得另一种颗粒分布。这些无颗粒的区域在所获得的包装或衬垫产品中则位于至少部分地充填着颗粒的一系列圆柱形外壳之间，并使得它们的长边平行于这些外壳。所获得的产品也可被折叠成一个垫块。该折叠边与外壳平行地形成。

该包装产品未在图中示出。

进入由根据本发明的机器获得的该包装产品组成中的纤维层可由合成纤维或天然纤维来实现。作为例子，尤其可聚丙烯无纺纤维层、亚麻

或棉纤维层。

最好所使用的这些纤维层预先经受处理，尤其是防火、防潮或防昆虫处理。

也可使用具有一定弹性的纤维层，用于改善根据本发明的包装产品
5 对冲击的缓冲能力。

此外，在以上描述中已经描述了其直径基本上相应于分散颗粒的平均直径的纤维外壳。也可考虑一种不同的颗粒分布，即在纤维外壳的横截面中包含多于一个的颗粒。

在附图中，此外还表示出两对纤维层形成的外壳，每对纤维层大致
10 形成外壳的一半。本发明不被限制在该实施形式上及这些纤维层的布置也可不同。

尤其可参照图 8，它表示图 1 中所示的包装或衬垫产品的一个变型。

在该产品 30 中，下层 2 及上层 6 这两个纤维层之间的连接部分 300
及 301 位于颗粒上部的位置上而不是如其它图所示的位于颗粒中间部分
15 的位置上。

所使用的颗粒是易于被分散的颗粒，例如为玉米、大米、小麦或高粱。

在所述两个纤维层之间的连接部分延伸在两个基本上相垂直的方向上。也可考虑这些连接部分延伸在纤维层平面的一个方向上。

20 图 9 及 10 表示根据本发明的设备的实施方案。

该设备包括：膨化的颗粒（graines soufflées）的第一清理站 100，保证颗粒定量及配给的第二配给站 101，保证颗粒分配在外纤维层上的放置站 102 及成型站 103。

配给站 101 包括一个多孔的外壳 104，在其内部膨化的颗粒由驱动

装置如一个蜗杆 105 驱动。多孔外壳 104 由设有直径约 10mm 的孔的一个钢板构成。它被水平或垂直地布置。

颗粒在该外壳的内部被驱动及与多孔表面接触而受到侵蚀。以消除不规则性及在该站的输出处提供几乎球形的标定容积的颗粒。该球形化
5 可避免颗粒的不规则形状而不改变形成的材料的机械性能。

膨化颗粒被注入到包括一个可移动挡板 107 的接收容器 106 中。一个水准检测器 108 可调节该第一容器的输送量及控制供给速度。可移动挡板 107 的开及关受到第二接收容器 109 中设置的水准检测器的控制。来自第一接收容器的颗粒落到第二接收容器 109 中，这样就产生了所有
10 颗粒的均匀及自然分散的效果。

该接收容器 109 的容积小于构成缓冲容积的第一接收容器 106 的容积。这可避免当颗粒被放置在支承纤维层上以前颗粒的堆积及压紧。

织物 110 由带有张力调节器 112 的卷筒 111 供给。该织物被轴杆 113 变形以形成将在其中放置颗粒纵向褶。

15 横向刷 115 保证将颗粒分配到由织物褶形成的槽中。

这样被充满膨化颗粒的织物被第一可热焊薄膜 118 及第二织物膜 119 覆盖。加热小滚轮 120 保证了下部膜 110 及上部膜 119，118 之间的连接。

20 横向焊接装置 121 可产生一个焊接行，该焊接行譬如可将包含膨化颗粒的区域与无膨化颗粒的区域相隔开。

这种设备可实现由图 11 或 12 所示的结构。

在第一例中先形成两个层，然后再“头对脚”地组装。第一层具有一个外织物 130，一个可生物降解的夹层膜 131 及一个内膜 132。在纵向的褶中放置了膨化玉米颗粒 134。两个相继的褶 135，136 被一个无玉

米颗粒的排 137 隔开。

互补层被嵌在第一层中。各个横向边缘 140, 141 被连接起来以形成一个对冲击的缓冲材料。

在图 12 所示的例中, 各层的一些区域 150 中无下织物, 以使得可在局部上借助夹层膜 151 相焊接。

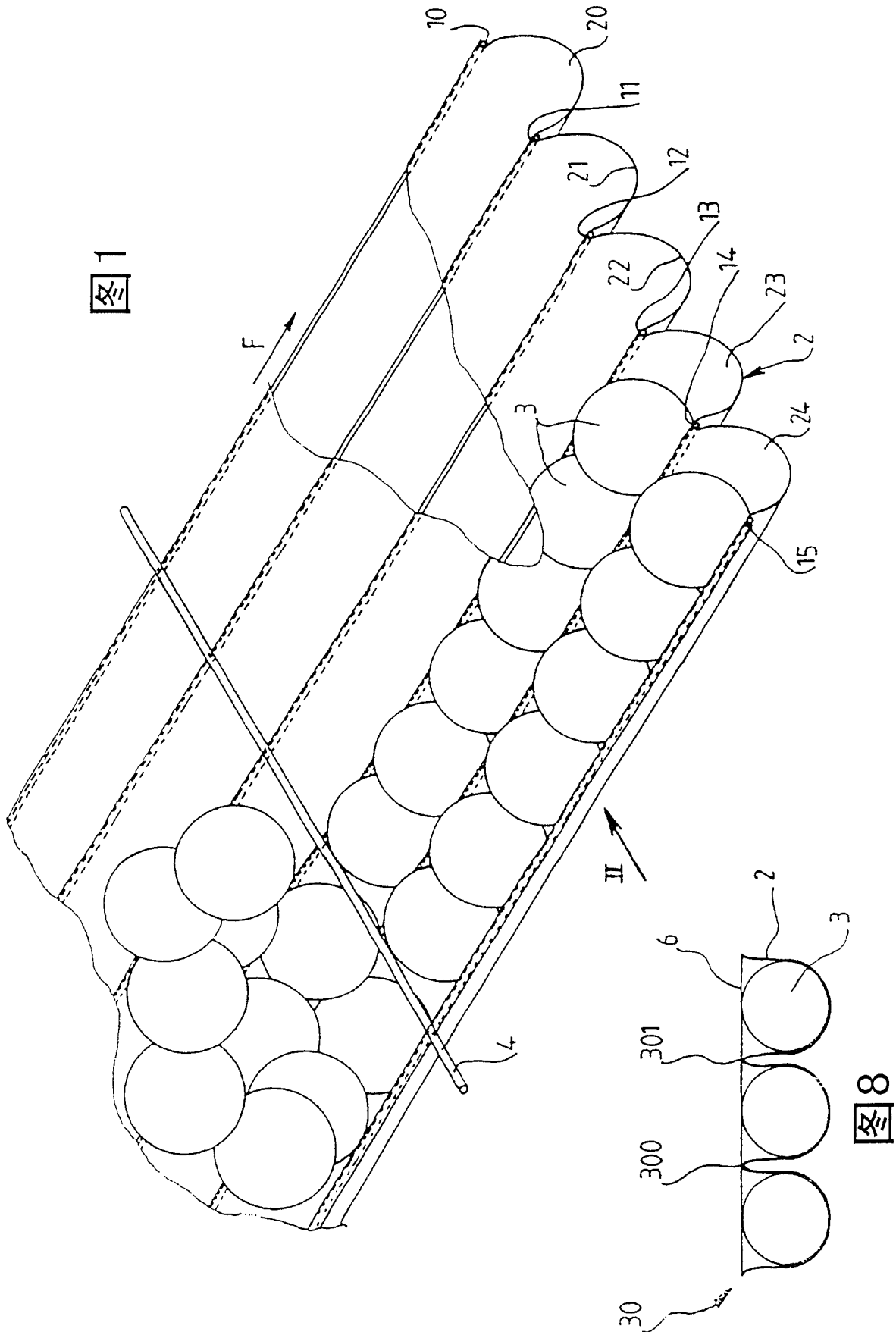
也可以通过对易于使层折叠的无玉米颗粒区域、无玉米颗粒及内织物的区域的合理地选择以形成纵向及横向连接区域, 及通过对在与纵向槽的横截面基本对应的截面中用膨化颗粒形成无覆盖及无重叠布置的单排的区域的选择来实现转化的结构。

图 13 表示由封闭膨化颗粒的层形成的一种材料的上视图。该材料具有在管状外壳中排成行的颗粒的区域 250, 其中管状外壳由一个上层及一个下层焊接而成及焊接线平行于颗粒排。还具有用于被切除的无颗粒区域 251, 及具有便于折叠成型的焊接带区 252, 253。

通过切除一些区域可形成由图 14 所示的单元。该单元具有一个中心部分 254, 由它延伸出横向边部 255, 256 及纵向边部 257, 258。纵向边部本身具有通过切缝 268 至 271 与横向边部 255, 256 分开的翻边 258 至 261。

然后该材料可如图 15 至 18 中所示地被折叠。在包装时还可引入附加垫块 272。

在权利要求书中出现的技术特征后面所插入的标号仅用于方便理解而非限制其范围。



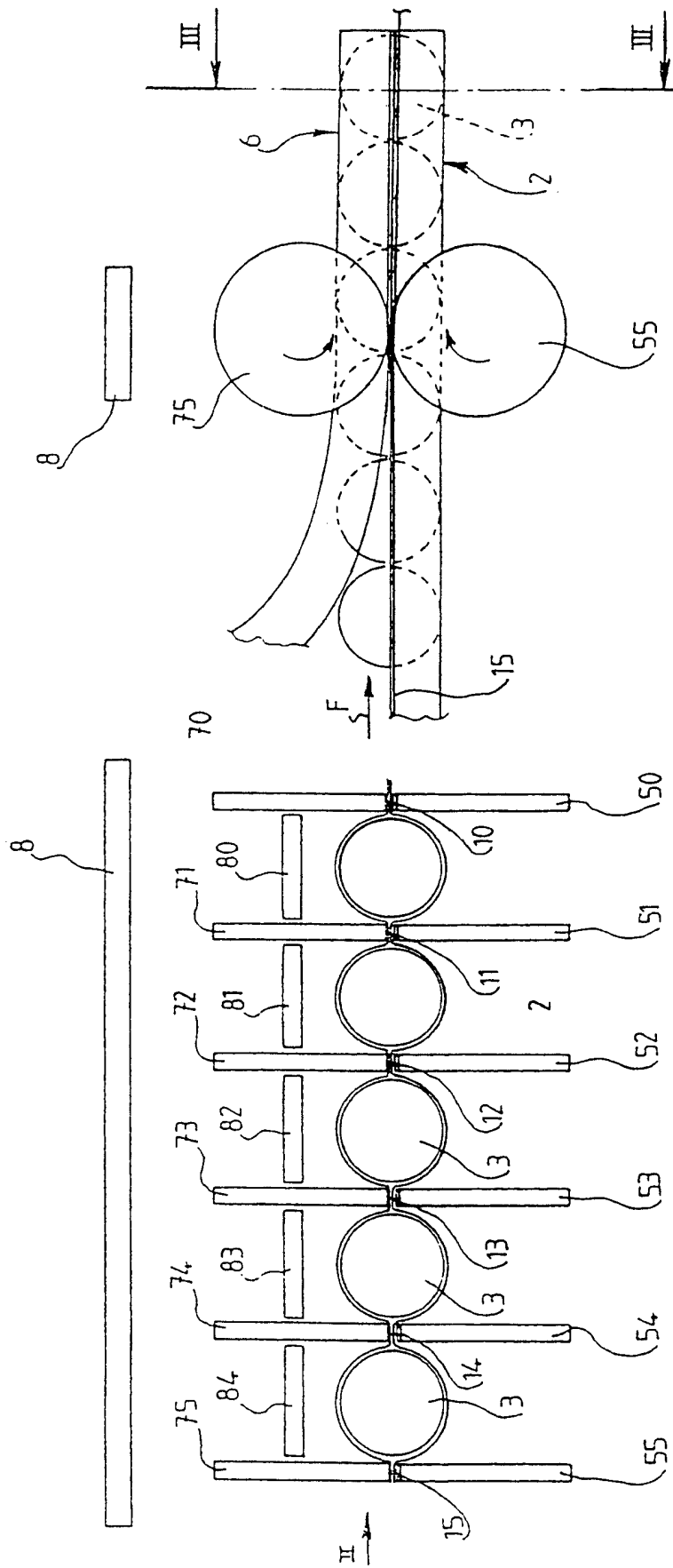


图2

图3

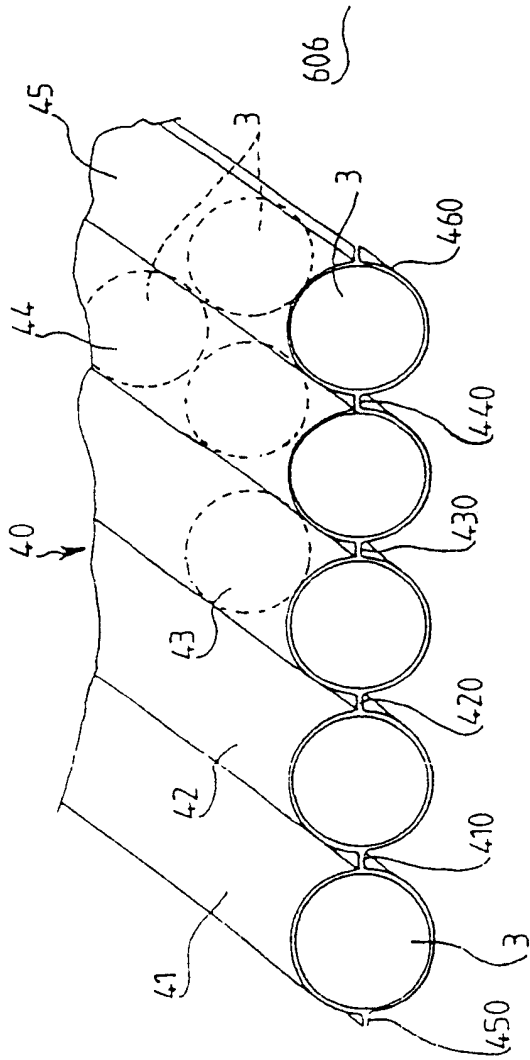


图4

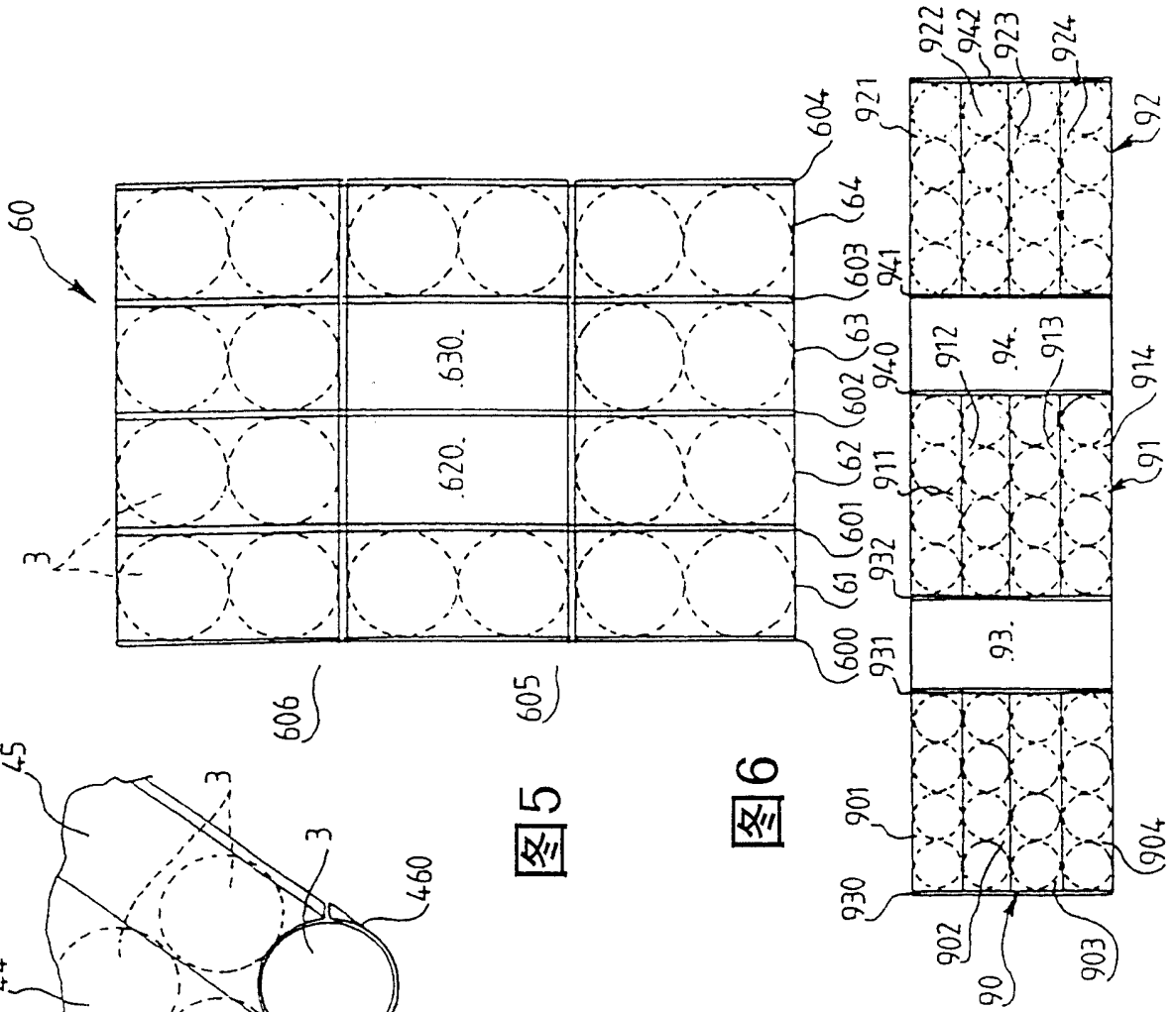


图5

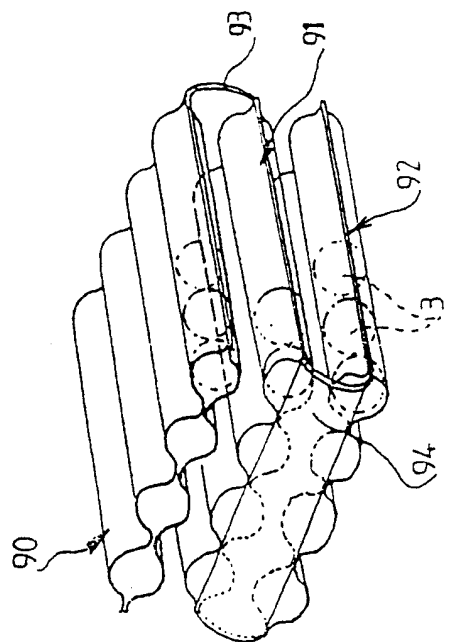


图6

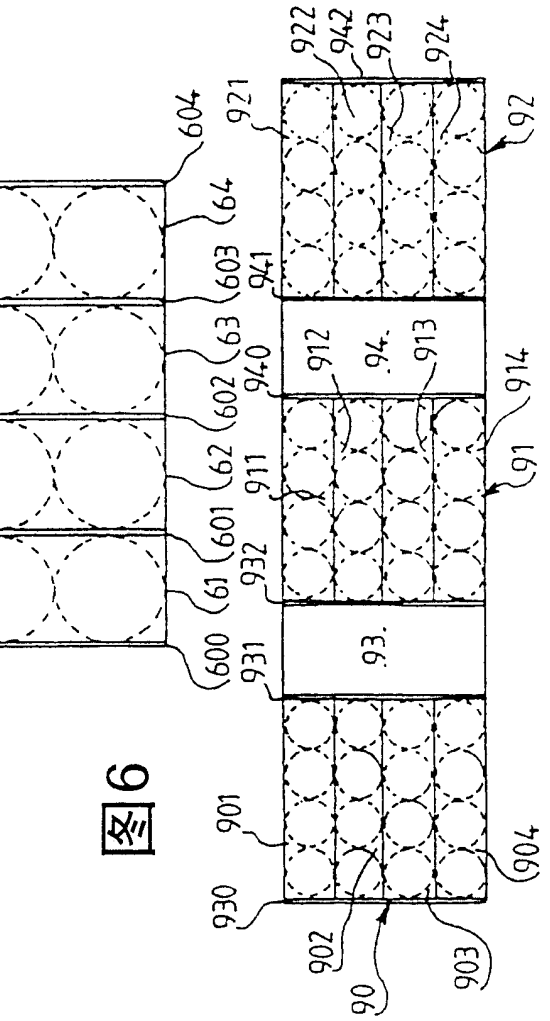


图7

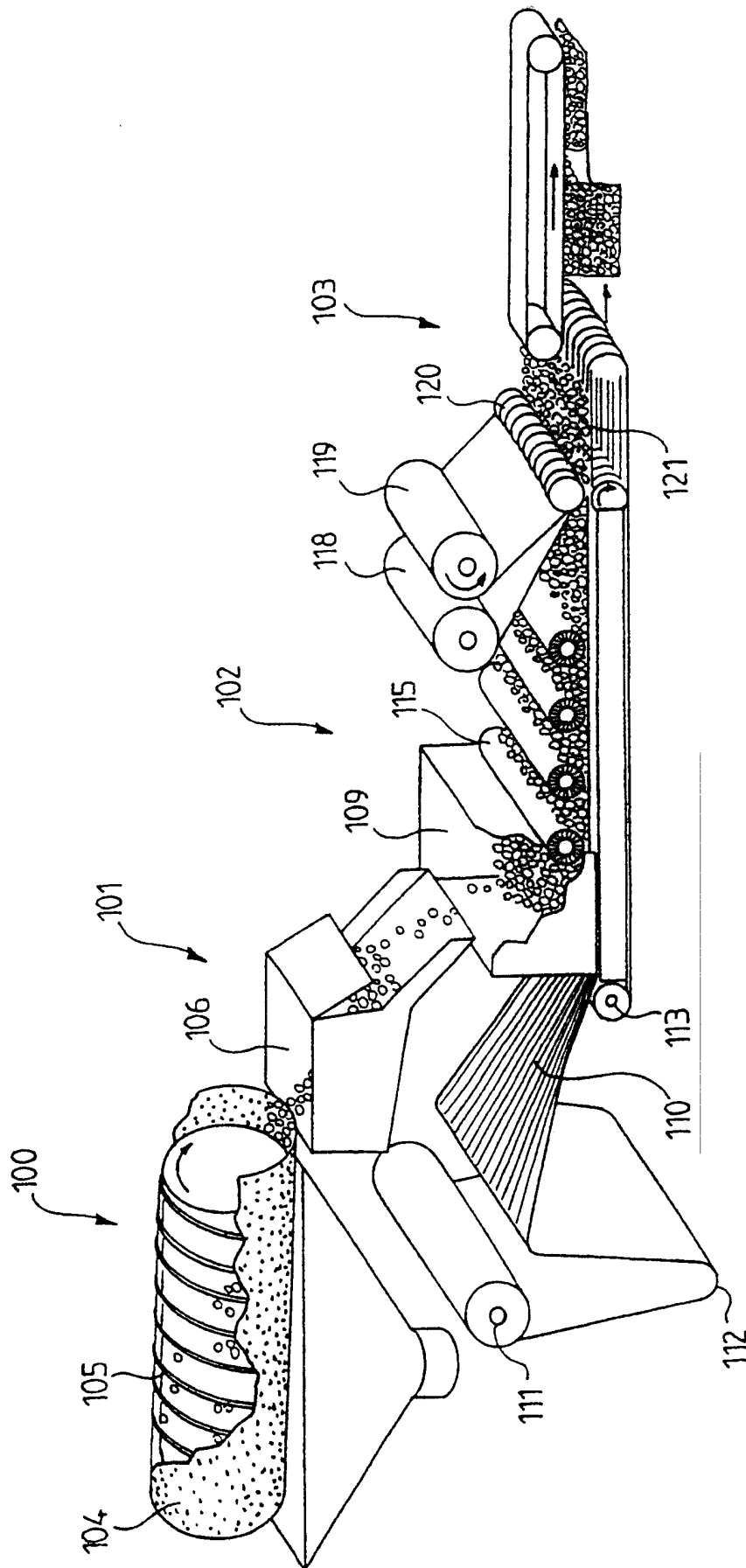


图9

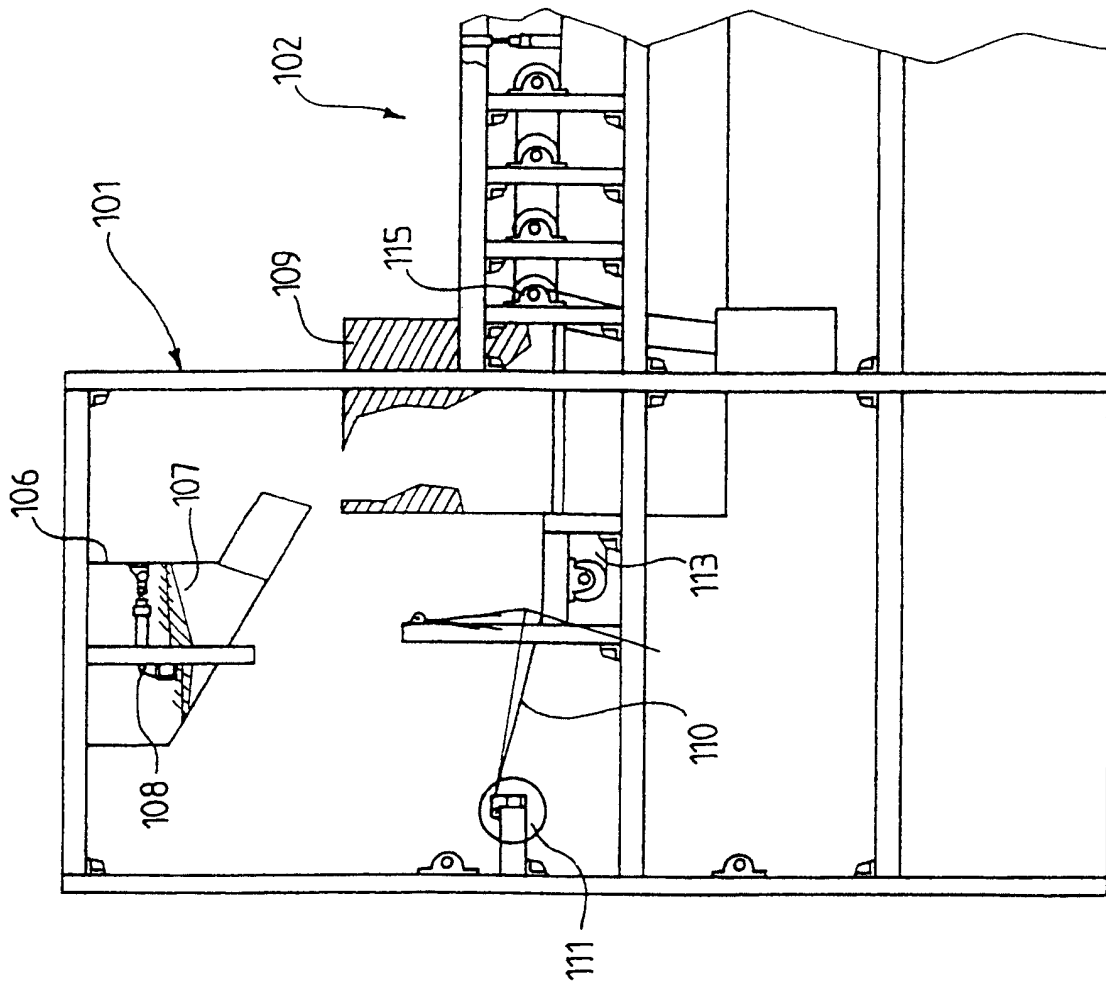


图10

图11

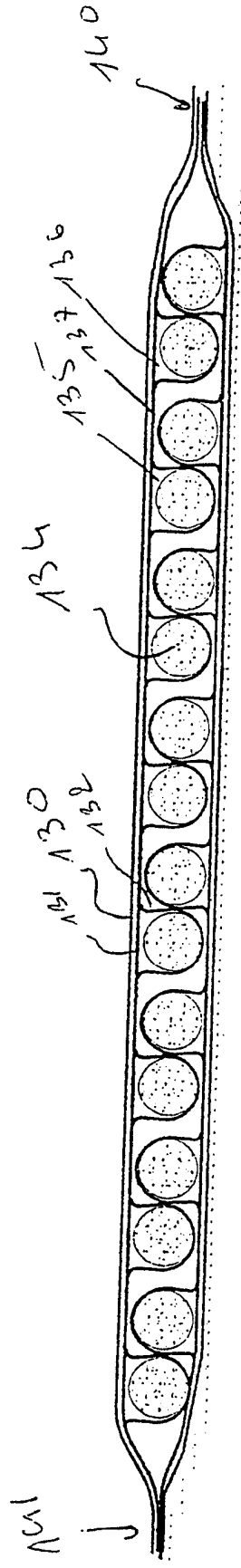


图12

