

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

B65B 11/02

B65B 13/02

B65B 11/58 B65B 27/12



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93114435.3

[45]授权公告日 1997 年 11 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 1036383C

[22]申请日 93.10.7 [24]颁证日 97.8.9

[21]申请号 93114435.3

[30]优先权

[32]92.10.8 [33]FR[31]9211943

[73]专利权人 伊索福圣戈班公司

地址 法国库伯瓦

[72]发明人 P·巴贝尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 章社果

[56]参考文献

US4458467 1984. 7.10 B65B11/04

US4641484 1987. 2.10 B65B13/02

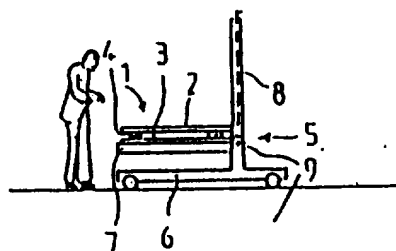
审查员 杜 军

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 包装可压紧绝缘产品的方法和装置

[57]摘要

本发明的目的是将可压紧的绝缘产品，特别是纤维绝缘产品制成卷筒形或大致呈平行六面体形包装件的方法，其步骤是：将托盘竖直安置，使第一层产品平直安放，让相邻的产品层面对面水平放置，并且相互接触。而且，使产品与相邻的竖直托盘相靠。至少使第二层产品堆积在构成的第一层产品上，使这样构成的重物转动 90°。由此带动托盘进入水平位置。接着把覆盖物安装在重物顶部，用包裹薄膜围绕重物周边进行包裹，形成包装件。



权利要求书

1. 将可压紧的绝缘产品，特别是纤维绝缘产品制成材料卷筒形或基本上平行六面体形的包装件的方法，其特征是：

使托盘垂直安装：

第一层产品平直安放：与相邻产品层相互接触，并且相互面对面水平放置，并且靠在竖直的托盘上：

继续在如此构成的第一层产品上至少堆积第二层产品：

使这样构成的重物转 90 度；由此携带托盘进入水平位置：

把覆盖物放在重物顶部：

围绕重物周边用薄膜进行包裹，使重物组装成包装件。

2. 按照权利要求 1 的所述的方法，其特征是：重物转动时保持横向位置。

3. 按照权利要求 2 所述的方法，其特征是：在放置产品层之前，使处于较低位置的侧支承板进入工作位置，保持其处于横向位置，在转动期间一同牵引重物和侧支承板。

4. 按照上述任一权利要求所述的方法，其特征是：第一堆垛形成后，靠近第一堆垛形成第二堆垛，并且使这两个并列的水平堆垛组件共同转动。

5. 按照权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征是：覆盖物是厚度大于 75 微米的聚乙烯薄膜。

6. 按照权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征是：包裹薄膜厚度 20 ~ 30 微米，机械伸展能力大于 400 %，是聚乙烯薄膜。

7. 一种实现上述任一权利要求所述方法的装置，其特征是：包

括带有运输车的工作台，工作台支承着相对转轴呈直角设置的两个板，因此当装货时，在竖直指向的第一板上安放托盘，第二板在装货时支承物品。

8. 按照权利要求 7 所述的装置，其特征是：还包括相互靠近的位置较低的侧板，在转动时为了夹紧重物，该较低的侧板可以被拉出。

9. 按照权利要求 7 或 8 所述的装置，其特征是：装货时支承物品的工作台板由两部分组成，第二部分相邻堆垛，并且可以回缩到第一部分，可以将第二部分拉出，使其进入工作位置。

说明书

包装可压紧绝缘产品的方法和装置

本发明涉包装可压紧的绝缘产品，其目的特别是为了便于运输或储存这种产品。具体地说，本发明涉及将纤维或绝缘产品制成材料卷筒形或大致呈平行六面体形的包装件的方法。对于形成整体的产品最好覆盖外罩，该外罩由牛皮纸或塑料薄膜制成。

纤维绝缘产品的体积很大，质量小，其密度通常为 1.5 公斤/米^3 左右；因此这些产品的运输储存成本很高。此外，由于矿物毛纤维可大量吸收水分，所以产品绝对不能淋雨或暴露在恶劣天气条件下。人们已知将这些产品包裹上外罩，从而制成包装件。外罩主要用来使产品保持在材料卷筒状态，或者组装成几个板组。然而，对于抵御恶劣天气，提供整体保护是不能满足要求的。另外，为简化承载和卸载操作，最好将产品集装在一起，即把十个或几十个单独产品装配成整体物件，将这种整体物件安放在托盘上，以便于装卸。装备上外罩或其它与之相当的装置，适合于在未覆盖帆布的车辆上运输，以及不在露天条件下储存的情况。

由法国专利 F R - 7 9 , 1 7 7 7 1 中得知这种类型的产品借助成形板和呈直角地相互支承在这些板上的绳组成，前者由板条构成，后者由带条构成。最后组件用覆盖层保护。另外，从欧洲专利 E P - B - 7 2 3 0 2 中得知绝缘包装件堆垛的组成。包装件由刚性平面部件定位，并且受到一系列压缩力。然后利用箱或覆盖构件按组进行装配，该构件在板、梁和其它箍环元件的基础上组装后形成箱体形式。在以前的实例中，包装件用覆盖物加以保护。这两份专利中，采用完

整系列的结构部件，如板块，加强板，箱体等等，来制成包装件。在拆卸过程中，每个部件被毁坏废弃。显然，这使得包装产品的成本增加。

在已知的欧洲专利 E P - B - 2 2 0 9 8 0 中，上述缺点已不存在：它由一系列标准件组成，通过已知数量的产品堆积成形，在堆垛方向进行压缩，利用薄膜装配产品，粘接或焊接薄膜，从而构成密封带：然而，将标准件重叠起来，沿标准的平行面在制造标准件时施加压力的方向上，使两标准件接触。这样形成的标准件堆垛最好借助围绕堆垛包裹的薄膜进行组装。这种方法尤其在拆开包装件把货物再细分成一系列标准件时非常方便。但该方法需要保留一个装配工位，以便制造标准件。因而包装袋成本增加。

但是，必须强调，现有技术中所有已知的解决方案都相当复杂，这是因为它们经常需要给予最大可能的关注，需要考虑纤维绝缘产品的易损性，尤其要防止使包装件产生永久变形。由于单件产品，特别是卷筒产品已被牢牢压紧后，产品的这种变形对于拆开包装件后原始体积的复原能力具有不利影响。

本发明目的是简化包装纤维绝缘产品的方法，使包装后的重物能够在没有特殊保护的情况下进行储存和运输，造价很低，并且尽可能减少包装件中“可处理的”结构部件，即在拆开包装后，使用者必须处理的所有部件。

上述问题通过下述连续工序组成的本发明方法给予解决：

将托盘竖直安置：

第一层产品平直安放，与相邻产品层相互接触，面对面的水平放置，并且靠在竖直的托盘上：

至少使第二层产品堆积在构成的第一层产品上：

这样构成的重物被转动 90 度，例如使托盘进入水平位置：

把覆盖物安放在重物顶部：

围绕重物周边用薄膜进行包裹，使重物组装成包装件。

为实现本发明，可以采用材料卷筒，使材料卷筒平直安放，或者至少使它们的平直端靠近托盘，以致在最后，重物中的材料卷筒将被直立起来。使它们的纵向轴线处于铅垂位置。本发明也适于几个板组，事先用热收缩薄膜进行组装，这些包捆大致呈平行六面体形状，其体积约为各材料卷筒的体积之和。下文仅以材料卷筒作为标准产品，但应当理解本发明不只限于材料卷筒这种特例。这些材料卷筒或板组最好由整体覆盖物包裹，例如，采用以牛皮纸或塑料为主的覆盖物。虽然这个解决方法自然不是最佳方案，由于材料卷筒由捆孔带使其保持卷状，这种覆盖物不需要完全密封，甚至基上不密封。

除包裹工序外，本发明要求的设备实际上是很廉价的。因此，可以使用简单的工作台，其包括输送车，该输送车支承着两块板。这两块板相对于转动轴呈直角安装。并且，两块支承板同时可以转动 1/4 图。第一块板对垂直托盘起支架作用，第二块板对材料卷筒在构成堆垛时起临时支架作用。

安放托盘和堆垛可以由一个人或机器人很容易地进行。在不使用自动化装置的情况下，应当注意，装卸的重物非常轻，而且堆垛的高度比较低（材料卷筒宽 60 厘米，第三层，而且通常是最后一层高度仅仅为 1.20 米）。

如果需要，可以使重物转动 90 度，而不使其处于水平位置。在此情况下，将堆垛的材料卷筒从承载工位输送到包裹工位时，托盘

相对于水平面稍微倾斜。这是为防止材料卷筒下落。然而，最好为保持重物处于横向位置提供相应的装置，该装置在重物转动时进行工作。例如，这些装置由低垂直侧板组，在转动之前或转动期间，为夹紧堆垛，可以立即将低侧板拉出。这些低侧板最好在堆垛阶段就存在，尽管它们至少在上部与堆垛的材料卷筒稍有分离，这就使得材料卷筒由四个侧面定位，并且使材料卷筒的定位得到简化。

根据本发明的最佳实施例，最后的重物至少包括两组，确切地说是两层材料卷筒。为此，操作总是在平直状态下进行，即，将第一堆垛材料卷筒安置在工作台上以后，使第二堆垛材料卷筒靠近第一堆安放，这两个并列的堆垛形成的组件一同转动。为利于装卸货物，并且防止操作者攀登到工作台上，使用这种工作台非常有利。在这种情况下，安放相邻堆垛的支承板可以回缩在支承第一堆垛的支承板下面，并且在操作者装载第二堆垛时，可以使用该第二支承板。

本发明的方法可以制作 24 个材料卷筒的包装件，即两个堆垛安置了两个水准高度的 4×3 个材料卷筒，每个堆垛有三层长 1.20 米，直径 60 厘米的材料卷筒。由本发明方法生产的最终包装件上除包裹膜和托盘以外，没有其他构件。几层附加的薄膜圈简单地设置在临界点，例如，设置在上下两层货物之间的相接处，托盘和货物的相接处，以及在顶部。通过下面参照附图和对实施例的说明，将更加清楚地理解本发明的其他详细内容和优点。

图 1 - 6 表示本发明包装方法的各个工位。

图 7 是包裹后包装件的侧视图。

本发明的包装工位最好设置在一个或数个制备绝缘产品的生产线终端。借助卷绕机在制造产品以后立即将其制成包装件（产品围绕

其本身形成捆状，例如利用纸带、管状包皮或热收缩薄膜进行包裹），或者通过堆垛机（在板组情况下）进行包装。

图 1 简示第一工序包括将托盘就位。托盘 1 最好包含两个木板 2、3 或两个硬质板。这些板用横向连接板 4 隔开，从而形成足够大的间距，以便将装卸装置的叉齿插入其中。使下板 3 易于在重物堆垛的轨道上运动，并且便于产品堆垛。使用钩子使覆盖物连接托盘的基底，或者使用其他等效的装置地行固定。由塑料制成的薄膜覆盖物可以是 50 微米厚的聚乙烯薄膜，在薄膜上规则地穿孔，以便排出冷凝水。托盘 1 放置在包括小车 6 和两支承板 7 和 8 的工作台 5 上，支承板 7 和 8 相对于转轴 9 呈直角安装。板 7 上最好安设凸耳。凸耳连接托盘一侧。因此，为将托盘置于垂直位置而转动 $1/4$ 转时，防止托盘滑落，则将其锁定在固定位置。

利用工作台使连接在板 7 上的托盘放到垂直位置。在图 2 所示位置上开始加载。操作者从收集台 10 上取下材料卷筒，并且将其放在板 8 上，最好设备具有控制器 12 的载荷平台 11，以便显示操作者是否在场。这就可以防止加载时工作台产生移动。

但是，最好在托盘的下侧面放置就位以后才开始加载，例如与板 8 相联系，将材料卷筒放置在箱子内，该箱子只有在上方和前方才可打开。此外，侧板之间敞开的距离从基底到顶部增加，于是防止单层材料卷筒相互重叠。然后，操作者按顺序放置各层材料卷筒，将它们的纵轴线垂直于托盘。如图所示，一般每层包含 3 个或 4 个材料卷。应当考虑运输车的一般尺寸，特别要注意导轨货车的尺寸。材料卷筒的层数一般限制在 3 或 4 层。但是，对每层材料卷筒的数目而言，不受技术上的限制。应当以尽可能好的方式占据有效空间，以此来

简单地确定材料卷筒的数目。并且使重物体积和重量适应最普通的装卸装置。

当包括数目 4 · 3 材料卷筒的第一堆垛形成时，利用手柄 1 3，操作者可以拉出板 1 4。在加载第一部分时，由金属制成的板 1 4 缩回在板 8 的下面。然后操作者制作放在第一堆垛上面的第二堆垛（图 3）。然而，如图 4 所示，把工作台的侧面 1 5 拉出来，使材料卷筒在垂直方向上对中。

在该位置上，重物转动（图 5），最好和工作台同时朝向包裹工作转。转动以后，工作台回到原始位置，使材料卷筒竖直定位在托盘上。

图 7 所示的包裹工位最好设置在箱体 1 6 中。它包括所谓固定物品的装置，该装置设有支承托架的环圈 1 7，托架上有装置 1 9，以便放松和牵引薄膜 1。环圈也支承着使覆盖物定位的装置，用该装置切割从筒管 1 9 上展开的覆盖薄膜。由托架转动使环圈 1 7 垂直运动。稳定板 2 0 与环圈 1 7 相连，板 2 0 起双重作用。即，使材料卷筒在整个包裹操作过程中维持一定位置，以及帮助覆盖薄膜正确定位。此外，包裹工位包括托盘提升机构 2 1，它可以使托盘从工作台上离开。并且，在包裹物品时，使托盘支承在高处。最佳情况是包裹工位在辊子传送器上方，这是为了将包裹好的重物发送出去。当传送器在低位置时，托盘提升机构安置在传送器下面。

操作情况如下：只要重物在包裹工位上定位，托盘提升机构就动作。并且松开阻挡凸耳：仅仅由于稳定板自身重量产生的力使稳定板下降，以便锁定重物。并且，在基座上开始进行包裹，使包裹薄膜在托盘上缠绕几圈。

采用电动预伸展装置进行包裹操作，例如，采用聚乙烯塑料材料，

使该薄膜机械伸长，随后使薄膜通过两个辊轮。辊轮圆周速度的差由卷筒直径比和小齿轮的比来确定。薄膜预伸展工位之后，运行中的薄膜由惰轮控制其张力。所述惰轮连接到两个驱动装置的铰接臂上，为使铰接臂达到伸缩位置，铰接臂上驱动装置的位置可以改变。开始对托盘进行操作时，薄膜最好被夹持器夹住，夹持器松开薄膜第一圈的端头：采用包裹薄膜是厚度 20 ~ 30 微米，称为拉伸聚乙烯薄膜，其拉伸能力大于 400 %。从基底开始环圈逐渐升高，在两层重物之间的相接处建一新的工位。在接近重物顶处，撤回稳定板，因为这时重物已由包裹的薄膜自身稳定了。所以可以撤出稳定板。然后，展开一定长度的覆盖薄膜达到重物所需的长度。托盘下降，最好用机械刀具把覆盖膜切断。对于覆盖膜来说，最好使用较厚聚乙烯薄膜，至少厚度 75 微米，例如 100 微米，对薄膜进行抗紫外线 (anti-UV) 处理。随后继续向下包裹，最好覆盖膜包裹每圈的速度和包裹第一遍薄膜圈的速度相同 (即 50 %)，用几圈薄膜包住覆盖物。最后，焊接聚乙烯薄膜，并且进行切割。

也可以开始从重物顶部进行相同周期的操作过程，即进行以下工序：

在重物顶部包裹 N 圈薄膜：

螺旋地向下覆盖重物高度的 x %：

为了连接托盘，向下转 N_1 圈包裹薄膜：

使覆盖螺旋上升，覆盖重物高度的 X_1 %：

使材料卷筒的覆盖在中间转 N_2 圈，使其固定在一起：

使覆盖膜螺旋上升覆盖重物高度的 X_1 %，使薄膜到达托盘顶部：

提升托盘：

展开覆盖物：

下降环圈（卷筒、拉伸薄膜+覆盖物+压板）：

切割覆盖物：

用拉伸薄膜包裹一圈覆盖物：

使薄膜螺旋上升到托盘顶部：

在托盘顶部包裹覆盖物转 N_3 圈：

焊接一切割拉伸薄膜。

N_1 、 N_2 、 N_3 圈数和覆盖百分数根据圆周进行调节。

由于托盘没有底脚，本发明可以很简便地使材料卷筒或板材进行堆垛，重物顶部覆盖有厚厚的薄膜。因此具有良好的耐久性。此外，在没有任何防护情况下，这些重物可以在室外储存。而且，绝缘产品的质量不受损坏，特别是没有任何厚度复原的问题。

说明书附图

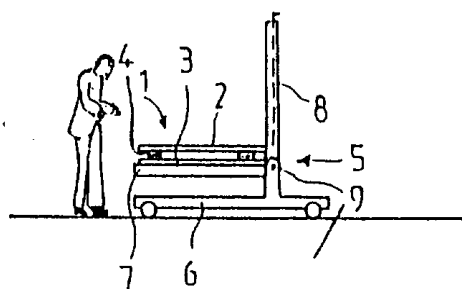


图 1

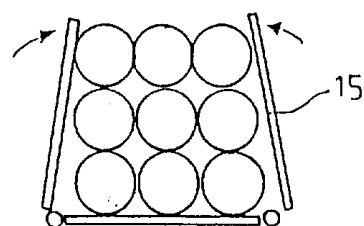


图 4

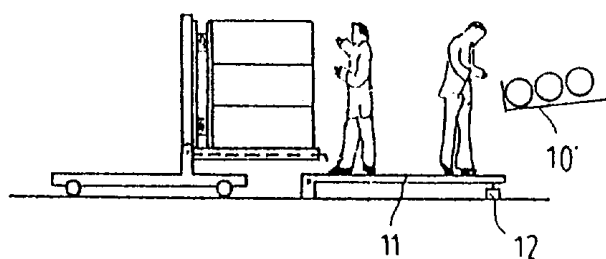


图 2

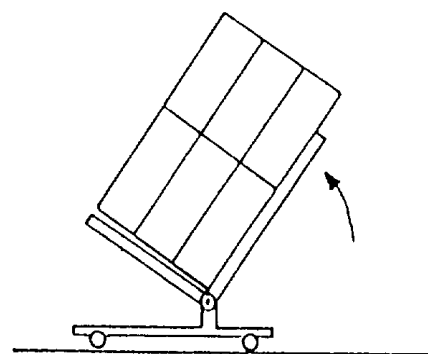


图 5

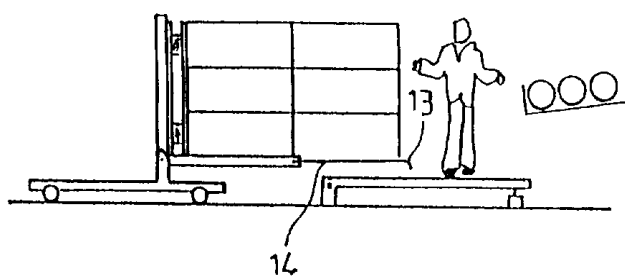


图 3

