



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 00804462.7

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1146577C

[22] 申请日 2000.2.23 [21] 申请号 00804462.7

[30] 优先权

[32] 1999. 3. 3 [33] DE [31] 19909230.3

[86] 国际申请 PCT/EP2000/001481 2000.2.23

[87] 国际公布 WO00/52058 德 2000.9.8

[85] 进入国家阶段日期 2001.8.30

[71] 专利权人 沃尔夫瓦尔斯罗德有限公司

地址 德国瓦尔斯罗德

[72] 发明人 L·霍佩 M·洛里 L·里查德特

H·坦尼贝格

审查员 秦 艳

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 卢新华 邵 红

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 发明名称 压实的松散漆原料的制备方法

[57] 摘要

本发明涉及制备压实的松散漆原料的方法，其特征在于，水湿润或醇湿润的漆原料被压通过有孔的底板。

1. 一种用于制造基于硝化纤维素的压实的松散的漆原料的方法，其特征在于，以水湿润或醇湿润的漆原料被压过有孔的底板，其中：

- 5 a) 所用水湿润的或醇湿润的硝化纤维素的氮含量 $\leq 12.6\%$ ，  
b) 压实的硝化纤维素是在碾碎机中用旋转的压轮得到的，在所述的碾碎机中至少有一个轮子在转动，  
所述的硝化纤维素具有的乙醇或异丙醇和/或水的湿含量为30或35%。

10

2. 根据权利要求1的方法，其特征在于，压缩比为P，其中：

$$15 \quad P = \frac{\text{孔的长度}}{\text{孔的直径}} = 0.5 - 5.0。$$

3. 根据权利要求2的方法，其特征在于：

$$20 \quad P = \frac{\text{孔的长度}}{\text{孔的直径}} = 0.5 - 3.0。$$

4. 根据权利要求1的方法，其特征在于，漆原料借助于一个或数个旋转的轮子而被压过底板中的孔。

25

5. 根据权利要求2的方法，其特征在于，漆原料借助于一个或数个旋转的轮子而被压过底板中的孔。

6. 根据权利要求3的方法，其特征在于，漆原料借助于一个或数个旋转的轮子而被压过底板中的孔。

30

7. 根据权利要求1-6 之一的方法，其特征在于，漆原料借助于一个或数个摆动的轮子而被压缩通过底板中的孔。

---

8. 根据权利要求 1-6 之一的方法, 其特征在于, 压实的漆原料在底板下面被剪切成所需长度。

5        9. 根据权利要求 7 的方法, 其特征在于, 压实的漆原料在底板下面被剪切成所需长度。

## 压实的松散漆原料的制备方法

### 5 技术领域

本发明涉及一种用于制造压实的松散的水湿润或醇湿润的硝化纤维素的方法，该方法是通过将硝化纤维压过孔板而进行的。

### 背景技术

10 具有达 12.6% 氮含量的在漆工业中有重要的应用的低酯化的硝化纤维素是通过用硝化酸酯化纤维素而制备的，该硝化酸通常由硝酸、硫酸和水的混合物组成。

在硝化酸通常通过大量的水清洗以去除和通过热分解过程调节硝化纤维素到所期望的分子量后，为了避免自燃，这样制备得到的具有  
15 纤维结构的硝化纤维素必须被钝化。对此可应用不同的钝化剂。

除了混入增塑剂外，用醇或水湿润硝化纤维素是最常用的方法。在商业上，硝化纤维素通常具有醇（如乙醇，异丙醇或丁醇）和水的湿含量为 30 或 35%。如果湿润度低于 25% 那么这些低酯化的硝化纤维素由于其高的潜在的危险性而要作为“爆炸性材料”来处理（危险  
20 物品运输规则（Redcommendations on the Transport of Dangerous Goods），联合国第 10 版（1997））。

纤维状的硝化纤维素由于它的类毛结构而具有的平均松装重量为 250-350 克/升。对于这样的产品的发送而言，其低的堆密度对包装和发送成本是不利的。人们要将这纤维状的硝化纤维素压实进包装容器  
25 如圆筒或纸板箱中，这样虽然提高了松装重量，但是同时损害了硝化纤维素的松散性。这将提高在倒空硝化纤维素时的工作费用。

为了使得纤维状的硝化纤维素的运输和储存更安全，已知一种处理过程（GB-B-871 299）。为了将湿润的纤维状的硝化纤维素压实，就要对其施加压力  $P = 2M + 6400$ ，其中 P 为力，单位为磅/平方英寸，

M 是硝化纤维素的平均纤维长度，单位为微米。优选 15000 - 17000 磅/平方英寸 (1.110 - 1.196 公斤/平方厘米) 的力是通过二个没有间隔的相对旋转的滚筒而获得。

- 5 这样得到的片状的硝化纤维素接着必须在设备中破碎成小块。除了高的投资成本和运转成本外，该方法的明显缺点是在轧制压实过程中硝化纤维素的脱湿。在 GB PS 871 299 中所有例举压实的硝化纤维素的湿含量均小于 25%，结果都是爆炸性材料。实践已经表明，在高压作用的轧制压实的情况下，硝化纤维素能自燃，这对人和设备是危险的，特别是在轧机缝隙中总是有大量的硝化纤维素存在。
- 10 一个类似的方法原理在 US PS 5 378 826 中被描述。其中也有上述的缺点。

### 发明内容

- 15 所以本发明目的是提供一种新的制备压实的松散硝化纤维素的方法，该方法可避免硝化纤维素的脱湿。

- 令人意外的发现，压实的硝化纤维素可如下得到，即在碾碎机中，在有小孔的底板上旋转的压轮将湿润的硝化纤维素压过底板的小孔（例如钻孔）（见图 1）。漆原料硝化纤维素就这样被压实。底板下面是剪切装置，用该装置硝化纤维素被剪切成所期望长度的粒状坯料。坯料的横截面由小孔的横截面确定。
- 20

必须强调的是，在保持所确定的工艺参数，几乎不会发生所用硝化纤维素的脱湿，所以也就不属于低于 25% 湿度的爆炸性材料。

- 在碾碎机中，至少有一个轮子在转动。通常是两个轮子；然而也可以多于两个轮子。这取决于设备的大小和压轮的直径。所得到的压实的材料可以是硬的（具有明显的边）至软的（用手指就容易压碎的）。
- 25

直接在有小孔的底板上以压轮的来回移动而将湿润了的硝化纤维素压过底板而将硝化纤维素压实也是可能的。

在底板上为圆形孔的情况下，被压实的硝化纤维素的密度由压缩比 P 决定。P 被定义为底板中的孔的长度与孔的直径之比。

$$P = \frac{\text{孔的长度}}{\text{孔的直径}}$$

5 压缩比例 P 应在 0.5 至 5.0 之间，最好在 0.5 至 3.0 之间。

在底板中的小孔呈正方形、长方形、椭圆形或不规则形状的横截面也是可能的。底板的单位面积内有多少孔取决于底板的稳定性。通过压实，所得到的硝化纤维素的松装重量提高了数倍，从而得到了具有自由流动的材料是可能的。

10 未被压缩的材料通过计量仪（如螺杆，传送带）送入破碎机中。破碎机中为惰性气氛例如氮气或二氧化碳也是可能的。下面的实施例描述了本方法，但并不限制本方法。

#### 附图说明

- 15 图 1
- (1) 主动轴
  - (2) 轮子
  - (3) 有孔的底板
  - (4) 剪切装置
  - 20 (5) 机体外壳
- d: 孔的直径  
l: 孔的长度  
D<sub>k</sub>: 轮子直径  
B: 轮子宽度
- 25 D<sub>M</sub>: 底板直径

#### 具体实施方式

##### 实施例 1

30 A30 规格的，以 34.6% 乙醇湿润了的硝化纤维素以 210 公斤/小时的速度连续送入破碎机中（底板直径：D<sub>M</sub> = 175 毫米，轮子直径：D<sub>k</sub>

= 130 毫米，轮子宽度： $B = 27$  毫米，轮子数目：2，主动轴转数 = 150 转/分)。压缩比为 2 (孔直径： $D = 6$  毫米，孔形：圆形，孔长度： $l = 12$  毫米)。剪切装置与底板的底面距离为 20 毫米。被压实的物料有 34.2 % 的湿度和 578 克/升的松装重量。坯料在 110 升的圆筒内经过八周的  
5 储存后还保持松散性。

#### 实施例 2-7

这些实施例按照实施例 1 进行。试验参数综述于表 1 中。

表 1

实施 例	硝化纤维 素规格 P	湿润 剂	湿润度		物料通过量 湿润的硝化 纤维素(kg/h)	松装重量		底板			主动轴 转数 ( $\text{min}^{-1}$ )
			前 (%)	后 (%)		前 (g/g)	后 (g/l)	D (mm)	L (mm)	P	
1	A 30	乙醇	34.6	34.2	210	383	578	6	12	2	150
2	E 27	乙醇	32.4	31.5	116	253	565	6	12	2	150
3	E 22	乙醇	32.0	31.7	130	196	556	10	20	2	150
4	E 34	乙醇	34.1	31.9	332	438	602	10	20	2	150
5	E 24	异丙醇	35.2	35.0	190	191	556	8	16	2	150
6	A 27	乙醇	30.9	30.4	133	380	539	6	6	1	150
7	E 22	乙醇	32.8	31.7	57	196	526	6	6	1	201

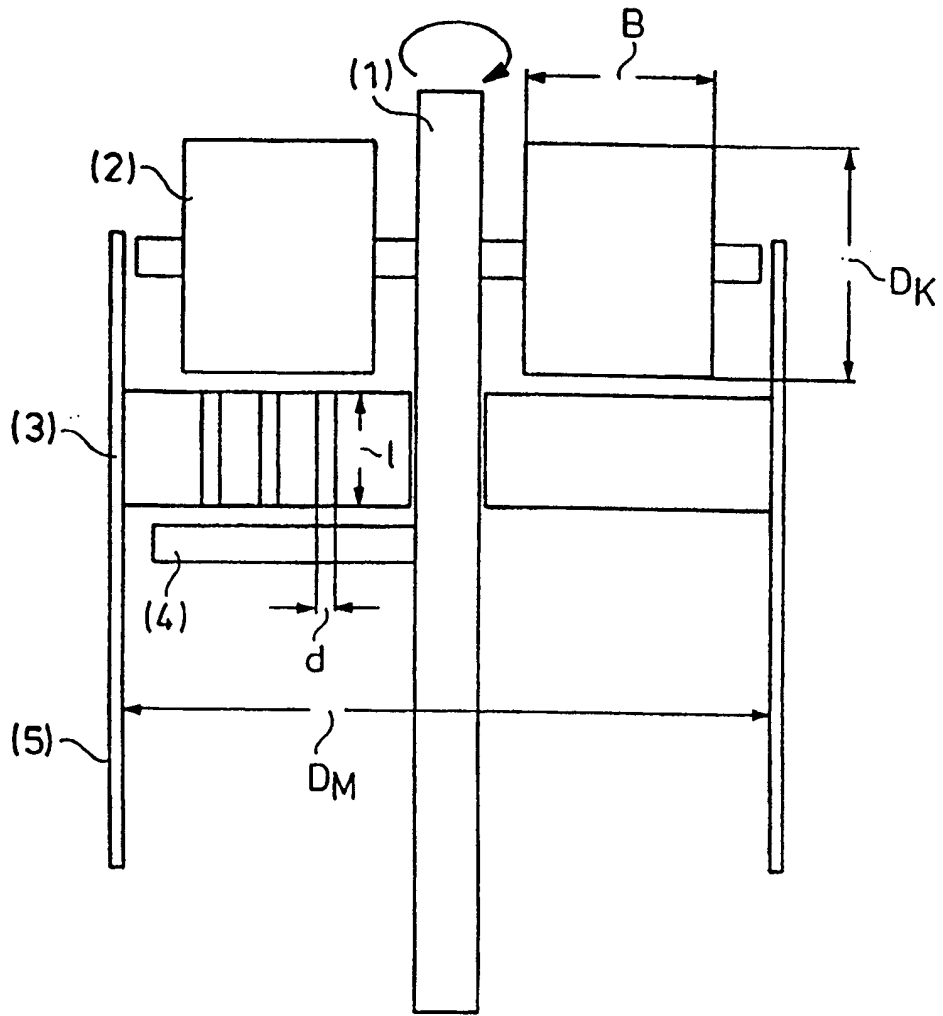


图 1