

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101636330 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200880006259. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008. 02. 29

B65D 71/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

60/892, 959 2007. 03. 05 US

12/039, 157 2008. 02. 28 US

(56) 对比文件

WO 2006/115973 A, 2006. 11. 02,

US 4577752 A, 1986. 03. 25,

CN 1005832 A, 1986. 09. 24,

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 08. 26

审查员 邵际涛

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/055398 2008. 02. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02008/109384 EN 2008. 09. 12

(73) 专利权人 赛拉尼斯醋酸盐有限公司

地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 克里斯多佛·M·本德伦

罗纳德·F·休斯

(74) 专利代理机构 北京中安信知识产权代理事

务所(普通合伙) 11248

代理人 王立昌

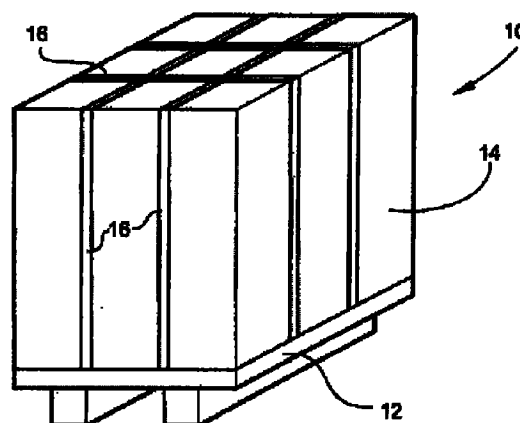
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

醋酸纤维丝束捆包的制造方法

(57) 摘要

公开了一种醋酸纤维丝束的捆包方法。所述方法包括以下步骤:将醋酸纤维丝束平放在圆筒中;用带有第一个压盘和第二压盘的压缩机压缩平放的丝束,压盘之间面对面设置,每个压盘具有轮廓表面,轮廓表面具有至少三个斜面部分,第一斜面部分与具有第一斜度的压盘外周边缘邻接,第二斜面部分与具有第二斜度的第一斜面部分邻接,第三斜面部分与具有第三斜度的第二斜面部分邻接,其中,第一斜度大于第二斜度,而第二斜度大于第三斜度;并且包装并固定被压缩丝束,由此制成具有基本平坦表面的被压缩丝束。



1. 一种醋酸纤维丝束捆包的制造方法,包括以下步骤:

将醋酸纤维丝束平放在圆筒中;

用带有第一个压盘和第二压盘的压缩机压缩平放的丝束,压盘之间面对面地设置,每个压盘具有棱锥形状,该棱锥的每个侧面是轮廓表面,各轮廓表面具有至少两个线性斜面部分,第一线性斜面部分具有第一斜度,与压盘外周边缘邻接;第二线性斜面部分具有第二斜度,与第一线性斜面部分邻接,其中,第一斜度的范围为 5° 至 40° ,第二斜度的范围为 5° 至 20° ,第一斜度大于第二斜度;以及

包装并固定被压缩丝束,

由此制成具有基本平坦表面的被压缩丝束。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,每个所述压盘都没有排气孔。

3. 如权利要求1所述的方法,其中,进一步包括:每个轮廓表面具有第三线性斜面部分,具有第三斜度,与第二线性斜面部分邻接,第三斜度的范围为 0° 至 15° ,第二斜度大于第三斜度。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,每个压盘的高度均大于7.6cm。

5. 如权利要求4所述的方法,其中,每个压盘的高度范围在7.6至12.7cm之间。

6. 如权利要求1所述的方法,其中,压缩周期的范围是0.1至5分钟。

7. 如权利要求1所述的方法,其中,每个所述压盘由选自木材、合成材料、或金属的材料制成。

醋酸纤维素束捆包的制造方法

[0001] 相关申请

[0002] 本申请要求享有 2007 年 3 月 5 日提交的待批美国临时专利申请 No. 60/892, 959 的优先权。

发明领域

[0003] 本发明涉及一种丝束（连续的细丝）捆包的制造方法，例如：具有平坦或基本平坦表面的醋酸纤维素束。

[0004] 发明背景

[0005] 醋酸纤维（素）丝束是一种以捆包装运的原料。“丝束”是指，纤维的连续细丝带（或捆）。通常，丝束直接从捆包抽出（即，解包），以用于后续加工。因此，将丝束毫无困难地从捆包中抽离很重要。此外，这些捆包应该是可叠起堆放的，这通常意味着这些捆包应该具有平坦或基本平坦的表面。

[0006] 在制造丝束捆包时，需要将丝束束紧（或压缩），从而形成捆包。在压缩机上进行的束紧丝束会带来几个问题。一个问题是捆包的顶部和底部是圆形的（即，不平坦的或拱形的）。这是个问题存在于储存、搬运、和运输过程中，因为圆形的捆包有可能不易于堆放，且有倾斜的趋势。在束紧过程中产生的另一个问题是，丝束会被缠绕（即，丝束层间混合）。这个问题出现在丝束解包时，因为被缠住的丝束可能不易从捆包上抽离。

[0007] 最近，几个醋酸纤维产业已经提出了圆形捆包的问题。

[0008] 在美国专利公开文献 No. 2005/0161358 中，具有基本上平坦表面（即，顶部和底部）的捆包由被压缩丝束采用密封包装技术进行包装的技术制成。当丝束膨胀时，在丝束上的压力释放之后，丝束回弹，在某种程度上，在密封包装内形成真空。真空形成的内压足以保持丝束表面是基本平坦的。

[0009] 在美国专利公开文献 No. 2004/0159658 中，具有基本平坦表面（即，顶部和底部）的捆包由这样的技术制成，在该技术中，被压缩的丝束采用密封包装的技术进行包装，然后，在包装后的丝束内部（即，从外源）抽真空。

[0010] 在美国专利公开文献 No. 2006/0243142 中，具有基本平坦表面（即，顶部和底部）的捆包由将丝束在两突出的表面间压缩的技术制成。这些突出的表面可以是中凸的、椭面的、球面的、多面体的（即，四面体或锥体的）、或具有弯曲或直线性的轮廓。见美国专利公开文献 No. 2006/0243142 的第 [0036] 段以及图 1 和图 4。该技术使用 10 和 20 分钟的长‘压缩周期’。出处同上，参见表 1。

[0011] 在美国专利公开文献 No. 2006/0249406 中，具有基本平坦的表面（即，顶部和底部）的捆包由将丝束在两个中凸的压盘间进行压缩的技术制成。中凸的表面是光滑的表面，例如：连续的、有小面的、或台阶式的。见美国专利公开文献 No. 2006/0249406 的第 [0022] 段以及图 2 和图 3。该技术所用压缩周期从大约 1 秒到几分钟。出处同上，参见第 [0023] 段。

[0012] 需要一种醋酸纤维素束捆包的制造方法，该捆包具有基本平坦的表面（例如：顶

部和底部)并且丝束易于解包。

附图说明

[0013] 为了对本发明进行说明的目的,在附图中显示了目前优选的形式;然而,应该理解为,本发明并不局限于所示的精确结构和方式。

[0014] 图 1 是丝束捆包的示例图。

[0015] 图 2 是里面装有丝束的压捆机示意图,为清楚去掉部分零件。

[0016] 图 3 是按照本发明第一实施例的压盘剖视图。

[0017] 图 4 是按照本发明第二实施例制作的捆包压盘实施例的透视图。

[0018] 图 5 是沿着图 4 中压盘的剖面线 5-5 剖切的剖视图。

发明内容

[0019] 本发明的目的是提供一种醋酸纤维丝束捆包的制造方法,该捆包具有基本平坦的表面并且丝束易于解包。

[0020] 为此,本发明提供了一种醋酸纤维丝束捆包的制造方法,包括以下步骤:将醋酸纤维丝束平放在圆筒中;用带有第一个压盘和第二压盘的压缩机压缩平放的丝束,压盘之间面对面地设置,每个压盘具有棱锥形状,该棱锥的每个侧面是轮廓表面,各轮廓表面具有至少两个线性斜面部分,第一线性斜面部分具有第一斜度,与压盘外周边缘邻接;第二线性斜面部分具有第二斜度,与第一线性斜面部分邻接,其中,第一斜度的范围为 5° 至 40° ,第二斜度的范围为 5° 至 20° ,第一斜度大于第二斜度;以及包装并固定被压缩丝束,由此制成具有基本平坦表面的被压缩丝束。

[0021] 优选地,每个所述压盘都没有排气孔。

[0022] 优选地,每个轮廓表面具有第三线性斜面部分,具有第三斜度,与第二线性斜面部分邻接,第三斜度的范围为 0° 至 15° ,第二斜度大于第三斜度。

[0023] 优选地,每个压盘的高度均大于 7.6cm。

[0024] 优选地,每个压盘的高度范围在 7.6 至 12.7cm 之间。

[0025] 优选地,压缩周期的范围是 0.1 至 5 分钟。

[0026] 优选地,每个所述压盘由选自木材、合成材料、或金属的材料制成。

[0027] 本发明公开了一种醋酸纤维丝束的捆包方法。所述方法包括以下步骤:将醋酸纤维丝束平放在圆筒中;用带有第一个压盘和第二压盘的压缩机压缩平放的丝束,压盘之间面对面设置,每个压盘具有轮廓表面,该轮廓表面具有至少三个斜面部分,第一斜面部分与具有第一斜度的压盘外围边缘邻接,第二斜面部分与具有第二斜度的第一斜面部分邻接,第三斜面部分与具有第三斜度的第二斜面部分邻接,其中,第一斜度大于第二斜度,而第二斜度大于第三斜度;然后,包装并固定被压缩丝束;由此制成具有基本平坦表面的被压缩丝束。

[0028] 根据本发明,捆包具有基本平坦的表面并且丝束易于解包。

[0029] 对本发明的详细说明

[0030] 参照附图,图中相似的附图标记表示相似的部件,图 1 中所示为丝束捆包 10。捆包 10 放置在托架 12 之上。捆包 10 优选地用包裹材料 14 缠绕。捆包 10 也可以包括捆包

带 16。

[0031] 醋酸纤维丝束捆包尺寸规格的范围是,高 76cm(30 英寸)至 152cm(60 英寸)、长 117cm(46 英寸)至 142cm(56 英寸)、和宽 89cm(35 英寸)至 114cm(45 英寸)。通常,醋酸纤维丝束捆包的重量范围是 408Kg(900 磅)至 953Kg(2100 磅)。

[0032] 参见图 2,图中所示为压捆机 30 的示意图。压捆机 30 可以是能够给丝束施以 4.92149 到 49.2149Kg/cm²(70 到 700 每平方英寸)磅压力的任何常规压缩机。压捆机 30 包括一个下压盘 36 和一个上压盘 38。上压盘和下压盘都没有排气孔(即,贯穿压盘的通孔,当纤维被压缩时,空气可以通过该通孔从纤维中排出),但可以有捆扎槽(即,压盘的表面上刻有槽,当压缩时捆包带可以穿过槽包裹在捆包上)。

[0033] 通常,丝束 32 放置在远处的罐中(图中未示出)。然后,将丝束 32 从罐中转移,并且固定至压捆机 30 内,放入压捆机侧壁 34 和两个包皮压盘(“包皮”是指包裹材料 14 或包裹材料 14 的一部分)之间。丝束 32 的下表面放置在包皮下压盘 36 上。当压盘 38 降低压缩丝束 32 时,在罐 34 中的丝束 32 的上表面被包皮上压盘 38 挤压。下文详细论述压盘 36 和 38。可以理解的是,下压盘 36 可以是活动的压盘,而上压盘 38 可以是固定的压盘。然后,压捆机 30 在给定的时间内压缩丝束(下文中详细论述)。在压缩后,释放捆包上的压力(例如:收起压盘),并且允许压缩后的捆包膨胀最大压缩高度的 2 至 25%。将膨胀后的捆包进行完全包裹并捆扎。经包裹捆扎后的捆包具有平坦或基本平坦的表面,并且丝束可易于解包。

[0034] 已经确定,具有平坦或基本平坦的表面并易于解包的丝束捆包可以按照如下步骤制造:

[0035] 参照图 3,在第一实施例中,压盘的高度用 H_3 表示, $2.5 \leq H_3 < 7.6\text{cm}$ ($1 \leq H_3 < 3$ 英寸)。在目标压力下的压缩周期为 2-8 分钟之间。压盘的轮廓为连续曲线。

[0036] 参照图 5,在第二实施例中,压盘的高度用 H_5 表示, $7.6 \leq H_5 < 12.7\text{cm}$ ($3 \leq H_5 < 5$ 英寸)。在目标压力下的压缩周期为 0.1-5 分钟之间。压盘的轮廓为具有至少 2 个线性斜面部分的轮廓表面,优选为至少 3 个线性斜面部分。图 5 所示为这种轮廓表面的一个例子。第一(或初始)斜面部分 42 与压盘的外围的边缘相邻接。第二(或中间)斜面部分 44 与斜面部分 42 相邻接。第三(或最后或最高)斜面部分 46 与第二斜面部分 44 相邻接,并被定义为压盘的最高表面。第一斜面的斜度可以是大于 5° 但小于 40° 。第二斜面的斜度可以是大于 5° 但小于 20° 。第三斜面的斜度是 0° 至 15° 。如果压盘是对称的(或正方形);每个部分的斜度是相等的。如果压盘是非对称(或矩形);每部分的两各边的侧面斜度就是不相等的(相对的侧面是相等的)。在非对称的情况时,在侧面与具有不同斜度的侧面斜面间,要注意避免尖锐的过渡,这些过渡不应该形成锐利的边缘。取而代之,这些过渡必须是逐级的,从一个侧面到一个侧面的角度不小于 175° 。对角线角的过渡(或线)没有尖端。

[0037] 在前文对第二实施例的说明中,压盘 36 和 38 由木材制成(例如:松木)。然而,压盘也可以由其他原料制造,例如:合成材料(例如:尼龙,聚酯)或金属(例如:钢)。如果压盘是由后者这些材料制造,那么高度(H_5)可以为 7.6cm(3 英寸)或更低。

[0038] 前文所述可以用以下例子进一步说明:

[0039] 如下文详细论述,准备几个纤维捆包样品,测量每个纤维捆包样品上表面的增高

的量,以确定与参照物相比捆包拱形减少的百分比。用平坦的压盘制作的参照捆包和用中凸的压盘制造的试验捆包的高度差来计算减少的百分比。捆包的高度是以捆包表面的最高点的高度进行测量,从地面测量距离。然后,捆包被打开,并检测纤维的移动性能。然后,统计移动过程中的疵点数,并给出疵点参数等级。疵点参数等级是在纤维在加工前解包时过程中的一个目测质量检查。在设定好的一段时间内,例如:5-10 分钟,可观察到纤维在进入下游加工设备之前离开捆包的情况。通常,在高速下进行测试,这样可以放大潜在的疵点,例如:600 米 / 分钟。该等级基于疵点的长度乘以乘数。表 1 中表示的是尺度和乘数。

[0040] 表 I

[0041]

疵点长度	#疵点数	乘以	总数
0 - 2.54 cm (0 - 1英寸)	5	1	5
2.54 - 10.16 cm (1英寸 - 4英寸)	3	5	15
大于10.16 cm (大于 4英寸)	2	100	200
总数 =			220

[0042] 优选的捆包应该具有最高的中凸减少百分比和最低的疵点指数。上述测试的结果见下文的表 II。制造纤维捆包样品的条件随生产率和所需的在目标捆包压力下的时间而变化。纤维捆包样品 1 是使用标准的平坦压盘制造,纤维捆包样品 2-8 是使用按照本发明制造的捆包压盘(木制)制造。

[0043] 表 II

[0044]

样品 序号	凸面形状 高度	在目标捆包压 力下的时间	凸面形状 设计	中凸 减少	疵点指数
1	0.000cm (0.00 英寸)	1.5 分钟	无斜度	0%	20
2	5.715cm (2.25 英寸)	2.5 分钟	连续的	50%	无数据
3	5.715cm (2.25 英寸)	5.0 分钟	连续的	70%	无数据
4	5.715cm (2.25 英寸)	1.5 分钟	连续的	55%	28
5	8.255cm (3.25 英寸)	1.5 分钟	轮廓表面	70%	16
6	9.525cm (3.75 英寸)	1.5 分钟	轮廓表面	72%	130
7	10.16cm (4.00 英寸)	1.5 分钟	轮廓表面	90%	406
8	12.07cm (4.75 英寸)	1.5 分钟	轮廓表面	71%	427

[0045] 在不背离本发明的实质和基本属性的情况下,可以按其它的形式具体实施本发明,因此,应当视所附的权利要求书而非前述的说明书为本发明的保护范围。

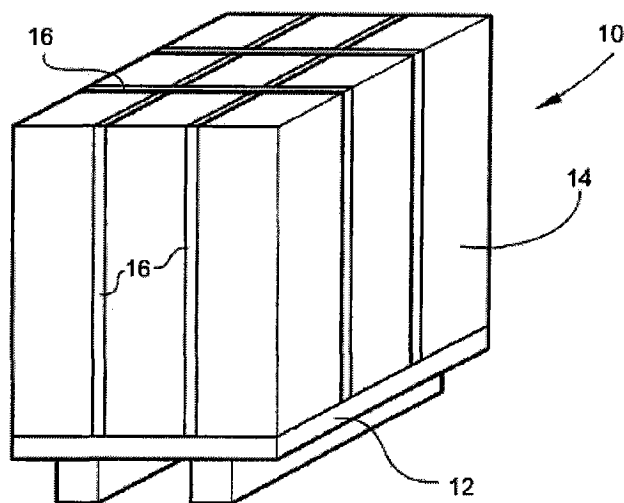


图 1

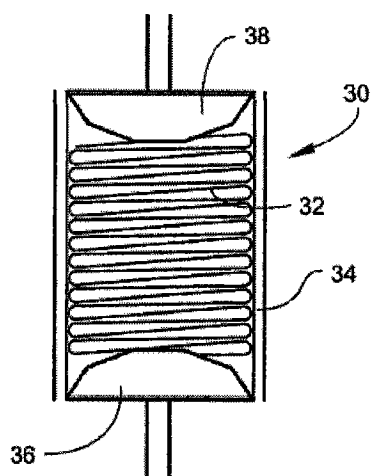


图 2

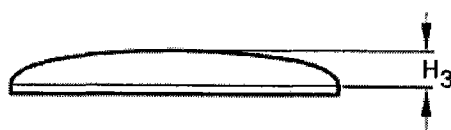


图 3

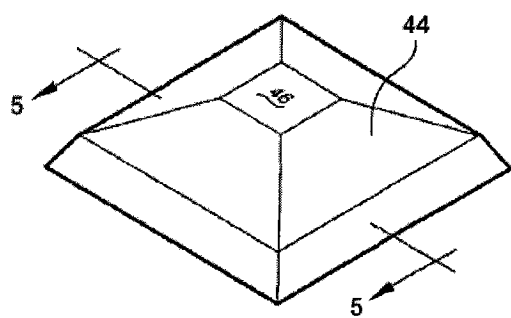


图 4

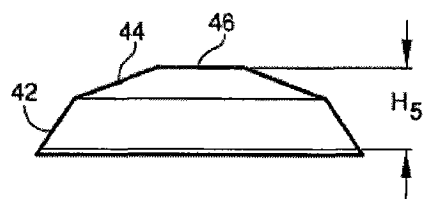


图 5