

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B29C 53/80 (2006.01)

B29D 23/20 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03815355.6

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1328033C

[22] 申请日 2003.5.15 [21] 申请号 03815355.6

[30] 优先权

[32] 2002. 6. 28 [33] DE [31] 10229074.1

[86] 国际申请 PCT/DE2003/001563 2003.5.15

[87] 国际公布 WO2004/002718 德 2004.1.8

[85] 进入国家阶段日期 2004.12.28

[73] 专利权人 康蒂特克空气弹簧系统有限责任公司

地址 德国汉诺威

[72] 发明人 M·伯格 R·厄尔 K·宾德

[56] 参考文献

US4067362A 1978.1.10

DE3824757A1 1989.2.2

DE3109365A1 1982.9.23

审查员 王 华

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 苏 娟 赵 辛

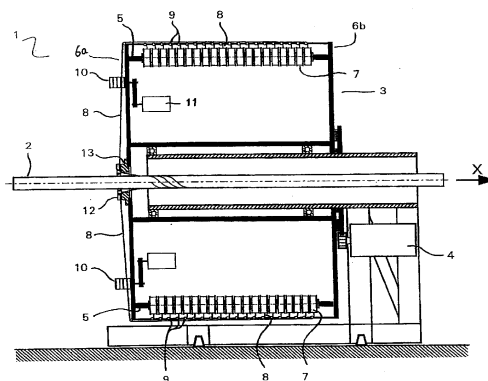
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

螺旋卷绕装置

[57] 摘要

用于将一个螺旋形的纱层堆放在一个细长的托架(2)上的螺旋卷绕装置(1)，该托架(2)可沿着其纵轴线(X)方向向前移动，螺旋卷绕装置(1)具有一个可绕托架纵轴线(X)旋转的转子(3)以及许多在托架纵轴线(X)方向延伸的纱线筒子-托架轴(5)，这些纱线筒子-托架轴(5)分布在转子(3)的一个圆周半径上并且分别用于容纳许多纱线筒子(7)。纱线制动元件(10)在转子(3)的一个第一端面(6a)上分布在圆周上，并且可以相互同步进行控制。纱线(8)从纱线筒子(7)中抽出并且由导纱元件(9)经纱线制动元件(10)和一个包围托架(2)的圆梳(12)引导到托架(2)上。



1. 用于将一个螺旋形的纱层堆放在一个细长的托架(2)上的螺旋卷绕装置(1), 该托架(2)可以沿着托架轴线(X)的方向向前移动, 螺旋卷绕装置(1)具有一个可绕托架纵轴线(X)旋转的转子(3)以及许多在托架纵轴线(X)方向延伸的纱线筒子-托架轴(5), 该纱线筒子-托架轴(5)分布在转子(3)的一个圆周半径上并且分别用于容纳许多纱线筒子(7), 其特征在于, 纱线制动元件(10)在转子(3)的一个第一端面(6a)处分布在圆周上并且可以相互同步地受到控制, 纱线(8)从纱线筒子(7)中抽出并且由导纱元件(9)经纱线制动元件(10)和一个包围托架(2)的圆梳(12)引导到托架(2)上。

2. 按照权利要求1所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 纱线制动元件(10)构成为可旋转的圆柱形的并具有多个纱线接收槽的滚筒, 所述纱线接收槽分别在滚筒上延伸并且在滚筒纵轴线的方向相互隔开。

3. 按照权利要求1或2所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 每个纱线制动元件(10)具有一个传动单元/制动单元(11)。

4. 按照权利要求1或2所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 多个纱线制动元件(10)经由齿轮、链条或者皮圈相互耦合, 并且共同进行传动或者制动。

5. 按照权利要求4所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 皮圈传动机构分别受到至少一个传动单元/制动单元的影响。

6. 按照权利要求3所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 转子(3)由分开的扇形部分构成, 每个扇形部分的纱线制动元件(10)相互耦合。

7. 按照权利要求4所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 转子(3)由分开的扇形部分构成, 每个扇形部分的纱线制动元件(10)相互耦合。

8. 按照权利要求6所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 扇形部分的皮圈传动机构相互耦合。

9. 按照权利要求7所述的螺旋卷绕装置(1), 其特征在于, 扇形部分的皮圈传动机构相互耦合。

10. 按照权利要求 1 所述的螺旋卷绕装置 (1), 其特征在于, 用于纱线制动元件 (10) 的中央控制单元均匀地调整全部纱线 (8) 的纱线张力。

11. 按照权利要求 1 所述的螺旋卷绕装置 (1), 其特征在于, 用于使纱线 (8) 以一个大于 30° 的角度导向的导纱元件 (9) 构成为导向轮。

12. 按照权利要求 1 所述的螺旋卷绕装置 (1), 其特征在于, 纱线筒子-托架轴 (5) 可拆卸地支承在转子 (3) 的端面 (6a, 6b) 上。

13. 按照权利要求 1 所述的螺旋卷绕装置 (1), 其特征在于, 圆梳 (12) 处有一个在该圆梳 (12) 的中心处用于托架 (2) 的穿孔以及许多从外圆周径向延伸的用于分别接收一个纱线 (8) 的槽, 并且在圆梳 (12) 上安置一个包围托架 (2) 的内套管 (13), 其中, 内套管 (13) 的在进入侧临接着托架 (2) 的内棱边被径向抓住。

14. 按照权利要求 1 所述的螺旋卷绕装置 (1), 其特征在于, 纱线 (8) 由纱线筒子 (7) 相切地抽出。

15. 按照权利要求 1 所述的螺旋卷绕装置 (1), 其特征在于, 纱线筒子 (7) 的支座中设有制动元件。

螺旋卷绕装置

技术领域

本发明涉及一种用于将螺旋形的纱层堆放在细长的托架上的螺旋卷绕装置 (Spiralisiervorrichtung)，该托架在其纵轴线方向可以向前移动。螺旋卷绕装置具有一个可以绕纵轴线旋转的转子和许多在托架纵轴线方向延伸的纱线筒子-托架轴，这些纱线筒子-托架轴分布在转子的一个圆周半径上并且分别用于容纳许多纱线筒子。

背景技术

特别是为了用强度载层增加橡胶软管、塑料软管、橡胶管或者塑料管的强度，厚的纱线层用至少一个螺旋卷绕装置螺旋形地缠绕到塑料托架或者橡胶托架上。例如在德国实用新型 1928736 和 DE3824757A1 中描述了一个这样的生产方法。在此，纱线从许多布置在一个圆形的筒子托架的圆周上的纱线筒子退纱，并且由径向布置在筒子托架中的孔引导到一个挤压的塑料软管上。筒子托架在此处旋转，使得在沿旋转轴向前推进的塑料软管上堆放一个螺旋形的纱线层。另一个螺旋卷绕装置安置在第一螺旋卷绕装置的后面并且反向旋转，这样产生另一个反向运动的纱线层。

在这两个纱线层上用另一个挤压机堆放另一个塑料层。

缺点是布置在螺旋卷绕装置的圆周上的孔的数量受到限制。每个螺旋卷绕装置可以绕上的纱线的数量和因此形成的纱线层的厚度受到限制。孔的数量不能任意增加。

在 EP0605767A1 中公开了一个改进的螺旋卷绕装置，其中在一个盘的多个圆周半径上安置了许多筒子。纱线筒子-托架轴容纳所述纱线筒子，这些纱线筒子-托架轴一个挨一个地布置以便分别容纳三个筒子。

纱线筒子的纱线径向向内退纱，并通过带有穿孔的导纱片引导到一个挤压头中。

缺点是难以接近每个具有相应纱线的纱线筒子，以致于装调时间和所需的装调费用相对较大。尤其不能在很大程度上保证全部纱线

有均匀的纱线张力。

发明内容

因此本发明的目的是完成一个改进的螺旋卷绕装置,其中可以避免或者减小上述缺点。

这一任务通过上述类型的螺旋卷绕装置根据本发明这样解决:在转子的一个端面上使纱线制动元件分布在圆周上,并使其可以相互同步地进行控制。纱线最好从纱线筒子相切退绕,并且用导纱元件经纱线制动元件和一个包围所述托架的圆梳引导到托架上。

通过在转子的一个端面上设置纱线制动元件和圆梳以及在转子的圆周上的纱线筒子-托架轴可以保证,由纱线筒子抽出的纱线可以均匀地以几乎相同的转向角度引导并且可以被施加一个相同的纱线张力。这样保证了纱线的纱线张力在时间上是均匀的,并且所述纱线的纱线张力相互之间是均匀的。此外纱线从纱线筒子相切地抽出特别阻止了纱线例如在过头退绕时在退绕中扭曲以及在松开时可能形成线圈,这些情况可能导致纱线断头,从而损害产品的质量。

通过根据本发明的螺旋卷绕装置的结构,所有的纱线筒子和纱线是容易接近的并且是可视的,由此该螺旋卷绕装置的装调和监控得到优化。

纱线制动元件最好构成为圆柱形可旋转的滚筒,即所谓的轴-喂纱轮(Wellen-Fournisseure),这些滚筒具有多个纱线接收槽。这些纱线接收槽分别在滚筒的圆周上延伸,并且在滚筒的纵轴线方向上相互隔开。每条纱线分别多重缠绕在一个纱线接收槽上。以这种方式所有与一个纱线制动元件耦合的纱线均匀地被制动并且保证了一个均匀的纱线张力。

每个纱线制动元件可以具有一个自己的传动单元/制动元件。然而可选择的是,多个纱线制动元件例如通过齿轮、链条或者皮圈相互耦合并共同进行传动或者制动,以便提高或者降低纱线张力。

为了产生纱线张力可以将制动元件集成到纱线筒子的支座中。

特别有利的是,转子由分开的扇形部分构成并且一个扇形部分的纱线制动元件分别相互耦合。通过这种方式,转子的生产和维修变得简单。

为了保证所有纱线的均匀的纱线张力,优选地设置一个用于所述

纱线制动元件的中央控制单元，利用该制动元件这样控制所述的传动单元/制动元件，即保证全部纱线的纱线张力均匀地进行调整。

用于使纱线以一个大于 30° 的角度进行转向的导纱元件最好构成为导向轮。这样保证了，通过所述纱线转向机构尽可能小地影响纱线张力。

优选的是，纱线筒子-托架轴可拆卸地支承在转子的两个相互隔开的端面之间。这样容易更换纱线筒子并且对于螺旋卷绕装置的装调时间可以进一步减少。

所述圆梳在其中央具有一个用于托架的穿孔以及许多从外圆周径向延伸的槽用于分别接收一条纱线。与常用的用于引导纱线的孔相比，这种槽具有的优点是，许多纱线可以在一个比较小圆周上相互分开地引导。另外所述纱线容易装入槽中并且不必费力地穿过孔。

在圆梳中中心地设置一个紧紧包围托架的内套管。该内套管的在进入侧临接着托架的内棱边被径向抓住，以致于纱线从圆梳中的槽经过径向的棱边直接被引导到托架上。

附图说明

下面根据附图详细说明本发明。附图示出：

图 1 根据本发明的螺旋卷绕装置的横截面视图。

具体实施方式

图 1 可以看出根据本发明的螺旋卷绕装置 1 的一个横截面。一个托架 2 - 例如具有至少一个压在管上的橡胶层的并列的圆柱形的管 - 沿着托架的纵轴线 X 引导穿过螺旋卷绕装置 1 的中心并且向前移动。螺旋卷绕装置 1 具有一个转子 3，该转子 3 由一个传动单元 4 传动并绕托架 2 的纵轴线旋转。在转子 3 的至少一个圆周半径上分布了多个纱线筒子-托架轴 5。该纱线筒子-托架轴 5 在转子 3 的一个第一端面 6a 和第二端面 6b 之间延伸，并且最好可拆卸地被置入卡固机构中。每个纱线筒子-托架轴 5 用于容纳许多纱线筒子 7，这些纱线筒子 7 沿着托架纵轴线 X 的方向可旋转地支承在纱线筒子-托架轴 5 上。纱线筒子 7 的轴线同样在托架纵轴线 X 的方向上延伸。

围绕在纱线筒子 7 上的纱线 8 相切地从纱线筒子 7 退纱，并且由导纱元件 9 引导到转子 3 的第一端面 6a 上。多个纱线制动元件 10

在圆周上分布在转子 3 的第一端面 6a 上。纱线制动元件 10 这样与至少一个传动单元/制动单元 11 相耦合,使得纱线 8 以纱线张力均匀地受到作用。在此,纱线制动元件 10 构成为可旋转的圆柱形滚筒并且具有多个纱线接收槽,这些纱线接收槽分别在滚筒上延伸,并且在滚筒的纵轴线方向上相互隔开。一条纱线 8 总是多次围一个绕纱线接收槽打圈并且由该接收槽接收。多个纱线制动元件 10 经由皮带传动机构、链条传动机构或者齿轮传动机构相互连接,并且由一个共同的传动单元/制动单元传动或者制动。所述至少一个传动单元/制动单元 11 由一个控制单元这样控制,使得螺旋卷绕装置 1 的全部纱线制动元件 10 相互同步并且保证一个均匀的纱线张力。

纱线从纱线制动元件 10 处径向向内输送到一个圆梳 12 上。该圆梳 12 在其中心具有一个用于托架的穿孔以及许多从圆梳 12 的外圆周径向延伸的槽用于接收总是一条纱线。在圆梳 12 中设置一个包围托架 2 的内套管 13。内套管 13 的在进入侧临接着托架 2 的内棱边被径向抓住,使得纱线 8 由所述槽经径向的棱直接送到托架 2 上。

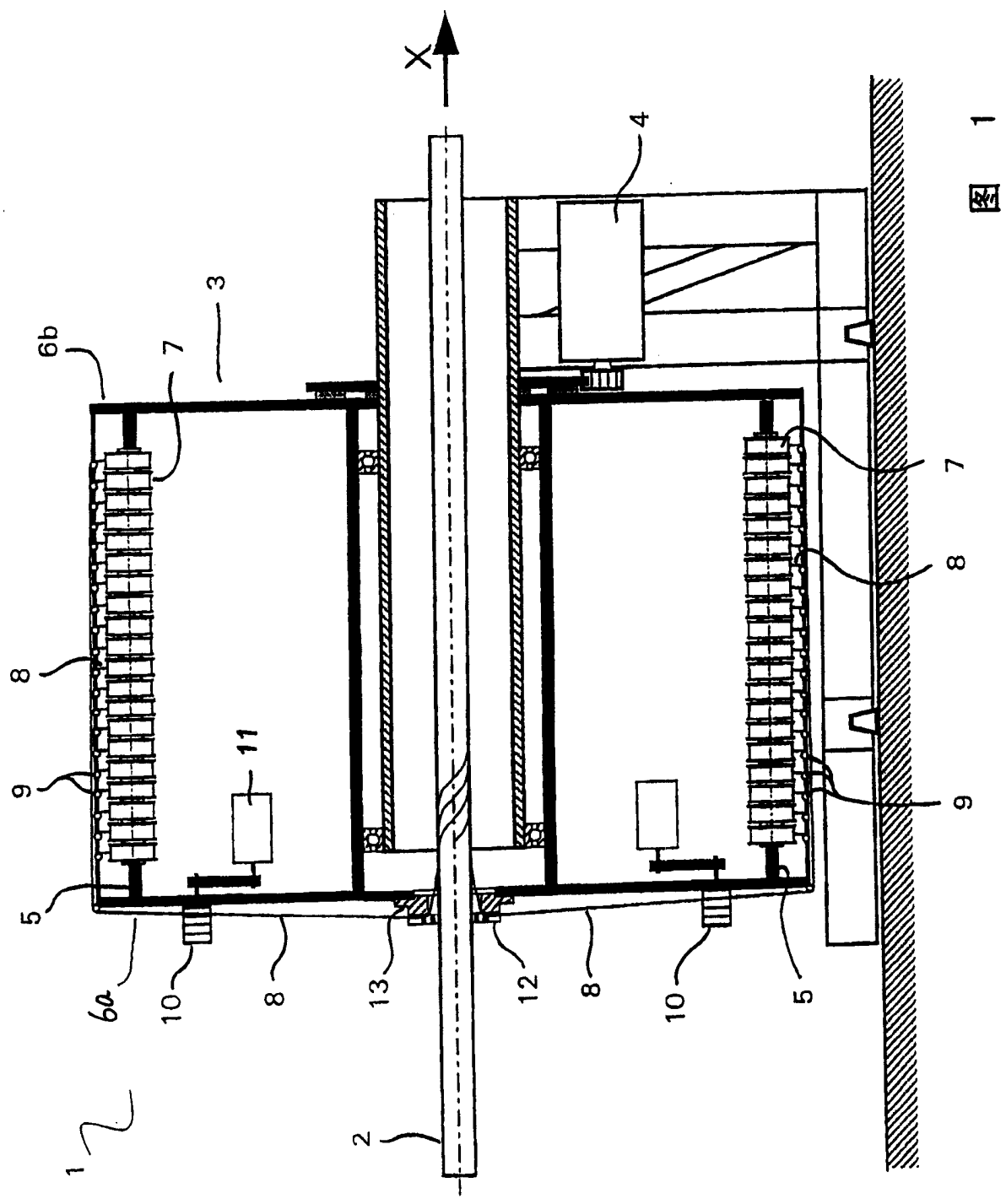


图 1