



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118929352 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202410557327.2

(22) 申请日 2024.05.07

(30) 优先权数据

504192 2023.05.11 LU

(71) 申请人 卓郎纺织解决方案两合股份有限公司

地址 德国巴赫-帕伦伯格

(72) 发明人 A·容克尔 S·卡斯帕斯  
H·W·瓦森 P·席费尔斯

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

专利代理师 徐敏刚 王小东

(51) Int.Cl.

B65H 75/18 (2006.01)

B65H 75/08 (2006.01)

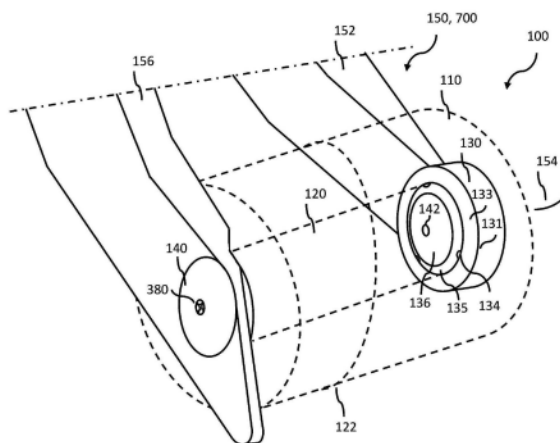
权利要求书3页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

套筒板

(57) 摘要

本发明涉及一种被设计成支撑筒管套筒并且使其居中的套筒板,该套筒板包括:-居中突出部;和-主体,该主体在设计上具体地是圆形的,进一步具体地以板状方式设计,具有表面侧。该居中突出部可具体地被设计成通过该筒管套筒的端面中的开口被接收。该居中突出部以旋转居中方式布置在该主体的该表面侧上并且从该表面侧突出,并且以这样的方式设计成使该筒管套筒在该筒管套筒处于接收状态时居中。该居中突出部具有侧表面。为了在从起动旋转状态到卷绕状态的过渡期间改善筒管套筒在套筒板上的接收,由此提高过程安全性并且由此节省资源,规定了功能设备可被分配或被分配给该居中突出部,具体地是该居中突出部的该侧表面。



1. 一种被设计成支撑筒管套筒 (120) 并且使筒管套筒居中的套筒板 (130, 230, 530, 630), 所述套筒板包括:

- 居中突出部 (136); 和

- 主体 (131), 所述主体在设计上具体地是圆形的, 进一步具体地以板状方式设计, 具有表面侧 (133);

其中所述居中突出部 (136) 被设计成通过所述筒管套筒 (120) 的端面 (124) 中的开口 (125) 被接收, 其中所述居中突出部 (136) 以旋转居中方式布置在所述主体 (131) 的所述表面侧 (133) 上并且从所述表面侧 (133) 伸出, 并且被设计成使所述筒管套筒 (120) 在所述筒管套筒处于接收状态 (120) 时居中, 其中所述居中突出部 (136) 具有侧表面,

其特征在于,

功能设备能够被分配或被分配给所述居中突出部 (136), 具体地是所述居中突出部 (136) 的所述侧表面。

2. 根据权利要求1所述的套筒板 (130, 230, 530, 630), 其特征在于, 所述功能设备被设计为能够被分配给所述侧表面的导线器和/或在所述居中突出部 (136) 的基部处能够被分配或被分配给所述侧表面的磨损设备 (135, 635) 中的至少一者。

3. 根据权利要求1或2中任一项所述的套筒板 (130, 230, 530, 630), 其特征在于, 所述居中突出部 (136) 的所述侧表面是截头圆锥形侧表面 (237, 537), 并且其中所述截头圆锥形侧表面 (237, 537) 以这样的方式设计和布置成在所述筒管套筒 (120) 的接收状态下面向所述筒管套筒 (120) 的内侧 (127), 其中导线器在所述侧表面的区域中以这样的方式布置和形成在所述筒管套筒 (120) 的起动旋转期间引导线 (122), 并且当所述筒管套筒处于所述接收状态 (120) 时将所述线 (122) 夹紧在所述筒管套筒 (120) 的所述端面 (124) 与所述主体 (131) 之间。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的套筒板 (530, 630), 其特征在于, 所述导线器是凹槽 (592, 692), 所述凹槽以这样的方式设计和布置成在周向凹槽 (592, 692) 的区域中接收和引导线 (122), 并且所述凹槽能够以这样的方式分配给所述侧表面, 使得围绕所述侧表面旋转, 以便在所述筒管套筒 (120) 的起动旋转期间引导所述线 (122), 并且当所述筒管套筒 (120) 处于所述接收状态时将所述线 (122) 夹紧在所述筒管套筒 (120) 的所述端面 (124) 和所述主体 (131) 之间。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的套筒板 (530, 630), 其特征在于, 围绕所述侧表面行进的所述凹槽 (592, 692) 形成在所述侧表面到所述主体 (131) 的所述表面侧 (133) 的过渡处, 并且/或者其中围绕所述侧表面行进的所述凹槽 (592, 692) 以这样的方式至少部分地形成成为所述居中突出部 (536) 的所述截头圆锥形侧表面 (237) 中的凹入部, 使得形成所述凹槽 (592) 作为所述侧表面中的凹入部。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的套筒板 (130, 230, 630), 其特征在于, 所述主体 (131) 的所述表面侧 (133) 具有磨损设备 (135, 635), 所述磨损设备具体地具有磨损区域 (233), 进一步具体地被设计为磨损环, 所述磨损环被设计成布置在所述侧表面的所述基部上或者被布置在所述侧表面的所述基部上以便与待接收的所述筒管套筒 (135) 的端面边缘 (123) 一起施加在接触区域 (126) 中, 其中所述磨损设备 (135) 以这样的方式围绕所述套筒板 (130) 行进, 使得所述接触区域 (126) 在所述筒管套筒 (120) 的起动旋转状态下保持位于

所述磨损设备(120)的磨损区域(233)中。

7.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(130,230,630),具体地根据权利要求5所述的套筒板,其特征在于,所述磨损设备(135,635)嵌入在与所述磨损设备(135,635)的形状相对应的所述主体(131)的所述表面侧(133)的凹入部(132)中,并且/或者所述磨损设备(135,635)被设计为可更换的。

8.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(630),其特征在于,套环(690)形成在所述磨损设备(635)的基表面(695)上,并且以这样的方式设计成当所述磨损设备(635)处于安装状态时将套环侧表面(694)作为所述截头圆锥形侧表面(237)分配给所述居中突出部(636)的所述侧表面,其中能够布置在所述居中突出部(636)的基侧上的所述套环(690)的所述区域具有与所述筒管套筒(120)的所述端面(124)的所述内径相对应的外径,以便在应用状态下使所述筒管套筒(120)居中。

9.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(630),其特征在于,所述磨损设备(635)具有导线器(692),所述导线器被设计和布置成在组装状态下接收和引导线(122)以便在所述筒管套筒(120)的起动旋转期间引导所述线(122),并且当所述筒管套筒(120)处于所述接收状态时将所述线(122)夹紧在所述筒管套筒(120)的所述端面(124)和所述主体(231)之间。

10.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(630),具体地根据权利要求9所述的套筒板,其特征在于,所述磨损设备(635)的所述导线器(692)能够以这样的方式分配给所述居中突出部(636)的所述截头圆锥形侧表面(237),使得所述居中突出部(636)的所述基表面与布置在所述基表面上的所述导线器(692)一起具有与所述筒管套筒(120)的所述端面(124)的内径相对应的外径。

11.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(630),具体地根据权利要求10所述的套筒板,其特征在于,具体地以可更换方式设计的、进一步具体地以旋转对称的方式设计的所述磨损设备(635)的所述导线器被设计为所述磨损设备(635)的基表面上的套环(690),其中凹槽(692)形成在所述套环(690)中以便在安装状态下接收和引导线(122),以便在所述筒管套筒(120)的起动旋转期间引导所述线(122),并且当所述筒管套筒处于所述接收状态(120)时将所述线(122)夹紧在所述筒管套筒(120)的所述端面(124)与所述主体(131)之间。

12.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(630),其特征在于,所述磨损设备(135)和所述套筒板(130)由不同材料形成,具体地由不同塑料形成,并且/或者其中所述磨损设备(135)由PEEK或PPA形成,并且/或者其中所述套筒板(130)由PA6形成。

13.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(130,230,630),具体地根据权利要求12所述的套筒板,其特征在于,所述磨损设备(135,635)和所述套筒板(130)通过多组分注射模制来形成。

14.根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(130,230,630),其特征在于,所述磨损设备(135,635)包括金属材料,具体地是钢,并且/或者包括由另一种材料包覆的金属材料。

15.一种功能设备,具体地是磨损设备(135,635),进一步具体地是磨损环,所述功能设备被设计成布置在根据前述权利要求中任一项所述的套筒板(130,230,530,630)上。

16.一种纺织机(700),具体地是纺纱机或筒管框架(150),所述纺织机包括根据权利要

求1至14中任一项所述的套筒板(130,230,530,630)和/或包括根据权利要求15所述的功能设备,所述功能设备具体地是磨损设备(135,635),具体地被设计为磨损环。

## 套筒板

[0001] 本发明涉及用于纺织机的套筒板。本发明涉及磨损设备。本发明涉及纺织机。本发明还涉及简管框架。

[0002] 套筒板在纺织机、具体地是纺纱机或加捻机的领域中是已知的。在这种背景下已知的是,套筒板被设计成接收用于在卷绕过程中卷绕简管的简管套筒的端面的开口。简管通过被接收而被保持并居中。接收必须在起动旋转状态之后进行,也被实现为起动旋转过程或起动旋转方法。

[0003] 起动旋转状态是其中简管被预加速以便达到对应高转速以便达到过程速度的状态。

[0004] 简管套筒必须尽可能无中断地被接收,因为简管套筒在与套筒板或与套筒板上的接收设备或居中设备的接触期间的突然制动可导致对套筒板和/或简管套筒的损坏,这可能会对卷绕过程具有负面影响或者甚至可能导致卷绕过程的中断。

[0005] 因此,本发明的目的是简化简管的更换。具体地,本发明的目的是在从起动旋转状态到卷绕状态的过渡期间改善简管套筒在套筒板上的接收,由此提高过程可靠性并且由此节省资源。

[0006] 目的通过具有根据权利要求1所述的特征的套筒板来实现。目的通过具有根据权利要求15所述的特征的功能设备(具体地是磨损设备)来实现。目的通过具有根据权利要求16所述的特征的纺织机(具体地是纺纱机)或者通过具有根据权利要求16所述的特征的简管框架来实现。

[0007] 本发明的有利实施方案是从属权利要求的主题。

[0008] 根据一个方面,目的通过具有根据权利要求1所述的特征的套筒板来实现。

[0009] 套筒板可被设计成支撑简管套筒并且使其居中。套筒板可具有居中突出部和带有表面侧的主体。主体具体地被设计为圆形,进一步具体地被设计为板状。居中突出部具体地用作居中设备。居中突出部具体地被设计成通过简管套筒的端面中的开口被接收。居中突出部旋转地居中设置在主体的表面侧上并且具体地从该表面突出。具体地,它被设计成当简管套筒处于接收状态时使简管套筒居中。居中突出部可具有侧表面。功能设备可被分配或被分配给居中突出部。具体地,功能设备可被分配或被分配给居中突出部的侧表面。这允许将新功能转移到居中突出部。这可简化简管的更换。因此可在从起动旋转状态到卷绕状态的过渡期间改善简管套筒在套筒板上的接收,由此提高过程可靠性并且由此节省资源。

[0010] 当存在简管改变时,可存在起动旋转状态,例如作为简管改变方法中的中间步骤。在此类方法中,满简管(当达到预定义直径时)可被移除并且由空简管套筒替换。在起动旋转状态下或在对应的方法步骤中,套筒板与线施加头一起在纺纱机的简管框架中倾斜。由此可在套筒板与简管套筒之间形成间隙。线可插入在倾斜套筒板和(水平放置的)套筒端部(也称为端面)之间由此产生的间隙中。因此,在到简管套筒的接收状态的过渡期间,简管套筒可抵靠居中设备、具体地居中突出部放置。

[0011] 套筒板可用于保持简管套筒(或还有简管)并且使其居中,使得简管套筒可借助于套筒板来旋转。套筒板可具有主体,该主体可例如用于允许套筒板插入简管张紧设备臂中,

因为它可被旋转地安装。套筒板可具有筒管套筒可居中地布置在其上的圆柱体或锥体。该圆柱体或锥体可被称为居中设备或居中突出部。具体地,它可例如通过注射模制方法与套筒板的其余部分一体地形成。

[0012] 套筒基部可对应于被设计成与套筒板的表面进行接触的端面。套筒板的表面可具体地被设计为塑料表面。当如上所述的那样将线放置在预加速的筒管套筒上时,套筒板可通过线施加头倾斜以便在筒管套筒和套筒板之间引导待施加的线。可存在其中筒管套筒以接触区域、具体地仅以点接触搁置在套筒板上的实施方案。然而,如果由筒管套筒施加足够的压力,则筒管套筒可能变形,这意味着不再仅形成理论点,而是形成接触表面。筒管套筒是筒管可支承在其上的支承主体,具体地被制成圆柱形。为了筒管的任务(换句话说,为了形成筒管),套筒可安装在两个套筒板之间。在这种情况下,两个套筒板可各自被分配筒管框架的臂以使得其可被转动地安装。然后,筒管套筒通过与端面或其边缘的摩擦接触而旋转,并且套筒板的表面与处于接收状态的套筒板同时旋转。此处可能的是,当筒管套筒处于接收状态时在端面或边缘与套筒板的表面之间夹紧线。由此可能的是,线在两个点之间夹紧在筒管套筒的相应边缘区域中,其中线在筒管套筒的边缘处(也在端侧处)在圆形横截面内形成穿过圆形横截面的切割线。由此能够相对于该圆形横截面固定线,由此可实现穿过线区域的横截面线的旋转。因此可将所跟踪的线卷绕到筒管套筒上或卷绕到成形筒管上。

[0013] 套筒板以及还有居中突出部可被设计为旋转对称的。此处,“旋转对称”具体地是指旋转对称的数学定义。此处,简单的旋转对称形状可近似为圆形形状,其形成与处于施加状态的筒管套筒的端面相对定位的前表面。

[0014] 功能设备可具体地被设计为可改装的。因此,它可随后被分配给居中突出部。这允许将新功能转移到居中突出部。功能设备可具有侧表面,该侧表面可被分配给居中突出部的侧表面。功能设备可具有内半径和外半径,其中内半径上的侧表面可与居中突出部的侧表面接触,并且其中外半径上的侧表面可在接收到筒管套筒时与筒管套筒接触。因此,不同类型的筒管套筒可布置在居中突出部上。改装可以这样的方式进行,使得在纺织机(具体地是纺纱机)的组装和操作状态下使用不同的筒管套筒,如在别处所述,而不必完全替换套筒板或筒管框架。

[0015] 换句话说,可提供一种类型的套筒板,其可与另一设备一起被改装以使先前描述的筒管框架适应不同的套筒内径。具体地,这可在不必移除整个筒管框架或筒管框架臂以及布置在其中的任何(高精度)滚珠轴承的情况下完成。这使得更容易更换不同类型的筒管套筒。这也可降低更换的成本,具体地是材料成本。

[0016] 根据一个方面,功能设备可被设计为可被分配给侧表面的导线器和/或在居中突出部的基部处可被分配或被分配给侧表面的磨损设备中的至少一者。由此可将新功能转移到套筒板。这使得更容易配置筒管套筒的改变,并且这允许提高处理可靠性。

[0017] 导线器可以这样的方式设计,使得当套筒板在筒管套筒的起动旋转状态下旋转时,导线器引导线。具体地,在导线器中施加线,使得在筒管套筒的倾斜构型中,线不直接在居中突出部的表面上被引导通过套筒板和套筒端面之间的间隙。线可在第一方向上朝向导线器行进并且接触该导线器。线可围绕导线器的区域、具体地围绕居中突出部的圆周的至少一部分行进。线可在第二方向上从导线器的接触区行进出来。这意味着,导线器也可用作偏转设备。导线器使得可能以较高引出速度(具体地高于300m/min)在预加速的筒管套筒上

生成安全的线储备,如别处所述,并且防止线在简管套筒和套筒板之间卷绕。由此改善了过程可靠性并且可减小停机时间。由此减小了资源支出并且减少了成本。

[0018] 根据一个实施方案,可规定导线器可通过将其布置在居中突出部的侧表面上而分配给居中突出部的侧表面。根据其他实施方案,导线器可不是居中突出部的侧表面的一部分或者可不布置在其上,而是导线器可被分配给侧表面,如在别处所述。

[0019] 在一个实施方案中,导线器可具有至少一个钩。另选地或附加地,导线器可以这样的方式具有与线的第一接触区和与线的第二接触区,使得线可在两个接触区之间被引导。

[0020] 磨损设备(具体地以磨损环的形式)可以这样的方式设计和布置,使得待接收的简管套筒的端面边缘可放置在接触区中。在这种情况下,磨损设备可以这样的方式围绕套筒板,使得接触区域在简管套筒的起动旋转状态下保持位于磨损设备中。因为接触区域(同样适用于点接触)保持在磨损设备的区域中,所以套筒板不能被损坏。为此,磨损设备可被具体地设计成在相同条件下表现出比套筒板的其余部分的材料更小的磨损。

[0021] 根据一个方面,截头圆锥形侧表面可以是居中突出部的侧表面。具体地,截头圆锥形侧表面以这样的方式设计和布置,使得当简管套筒处于接收状态时,它面向简管套筒的内侧。导线器可在侧表面的区域中以这样的方式布置和设计成在简管套筒的起动旋转期间引导线,并且当简管套筒处于接收状态时将线夹紧在简管套筒的端面与主体之间。由此可将线在接收状态下的保持与线在起动旋转状态下的保持分开。这允许在两种构型中更好地保持线,具体地其中套筒板区域中的线过程可与简管套筒支撑件分开地保持。具体地,可能的是使简管套筒在起动旋转状态下相对于套筒板移动。这可能是由于以下事实:套筒板具有比简管套筒更大的质量并且因此具有更大的质量惯性。将线保持在导线器中/上会防止线移动到简管套筒与套筒板之间的接触区(具体地是点接触)中。这可具体地降低必须中断方法(例如以便拉入新线,因为线在起动旋转期间已经摩擦到断裂点)的风险。由此可以提高过程可靠性。由此可减小资源支出并且可减小成本。

[0022] 截头圆锥形侧表面可被分配给居中突出部。可以这种方式将截头圆锥形侧表面施加到简管套筒的内侧。这允许从简管套筒的起动旋转状态到应用状态(也称为接收状态)的无步进(不间断)过渡。这降低了例如卡住的风险。由此可降低损坏简管套筒和/或套筒板的危险。居中突出部的截头圆锥形设计可使得简管套筒在居中突出部的基部上被引导,即具体地不首先与居中突出部的表面侧接触。这可降低卡住的风险。

[0023] 截头圆锥形侧表面可被分配给居中突出部,其中居中突出部本身可具有侧表面。该表面可具体地被设计成使得当接收简管套筒以形成简管时,该表面可至少在侧表面的区域中接触套筒的内侧,如上所述。在一个实施方案中,居中突出部自身的侧表面可被设计为截头圆锥形侧表面。在这种实施方案中,居中突出部的侧表面和截头圆锥形侧表面的功能因此一致。换句话说,可以说在这种实施方案中,居中突出部的侧表面是截头圆锥形侧表面。

[0024] 换句话说,并且总之,这意味着在一个实施方案中,套筒板可被设计成支撑简管套筒并且使其居中。套筒板可具有将通过简管套筒的端面的开口接收的具有截头圆锥形设计的居中突出部。居中突出部可被居中地设置在圆形的(具体地是板形的)主体的表面侧上并且从该表面侧突出。截头圆锥形居中突出部的基侧可具有与简管套筒的端面的内径相对应的外径。居中突出部的截头圆锥形设计可以使简管套筒能够在从倾斜构型(相对于套筒板

倾斜)的过渡中过渡到应用构型,其中套筒内侧可由截头圆锥或由其截头圆锥形侧表面引导。由此降低了卡住的风险并且提高了过程安全性,这继而可减小成本。

[0025] 还可存在不具有居中突出部的截头圆锥形设计,但其中实现了以下描述的实施方案的一个或多个特征的实施方案。如以下详细描述,这还可降低中断简管替换过程和/或生产过程的风险。具体地,无论居中突出部的侧表面本身是否为截头圆锥形侧表面或者其是否被不同地设计,该侧表面都可被分配截头圆锥形侧表面,例如通过插入如别处所述的对应设计的设备,该设备可补充居中突出部的侧表面。由此可以将截头圆锥形侧表面的特征转移到本身不具有对应截头圆锥形形状的居中突出部。通过可以仅更换一个设备而不替换整个套筒板,可以安装具有较大内径的简管。这也使得不同的简管套筒能够由套筒板保持。

[0026] 简管套筒的起动旋转以及简管套筒的接收状态此处具体地如详细说明的那样理解。在转子纺纱期间的引出速度可介于200m/min和400m/min之间、具体地介于250m/min和350m/min之间、具体地最大为300m/min。在喷气纺纱中,较高引出速度可介于500m/min和700m/min之间、具体地介于550m/min和650m/min之间、并且具体地为600m/min。为此目的,卷绕轴和简管套筒可被预加速。线路径中的较高动态特性可导致插入在套筒板和简管套筒之间的间隙中的线的过早撕裂,并且因此不能将适当纱线储备卷绕到简管套筒上。

[0027] 居中突出部可具有表面,当套筒端面被施加到主体的表面侧时,该表面在简管套筒的施加状态下可具体地(大部分)平行于简管套筒的被接收的端面定位。

[0028] 根据一个方面,导线器可以是以这样的方式形成和布置成在周向凹槽的区域中接收和引导线的凹槽。该凹槽可能以这样的方式分配给侧表面,使得该凹槽可围绕该侧表面行进以便在简管套筒的起动旋转期间引导线,并且以便当简管套筒处于接收状态时将线夹紧在简管套筒的端面与主体之间。此处,在简管套筒的两种构型(倾斜和施加)中提供的线引导和线保持可再次分别进行。这改善了线的保持,因此也可降低如上所述的线磨损的风险。这可改善过程可靠性并且减小潜在停机时间。由此可节省资源。

[0029] 简管套筒的起动旋转以及简管套筒的接收状态此处具体地如详细说明的那样理解。

[0030] 凹槽可被分配给居中突出部的侧表面。“可分配”此处可被理解为凹槽与居中突出部的侧表面具有函数关系。在实施方案中,凹槽可被设计为材料凹陷部,具体地被设计为围绕居中突出部的侧表面行进的切口。凹槽具体地直接布置在居中突出部的侧表面中。因此,可在区域中在该凹槽中引导线。因此,线具体地不会沿着直接切割线在居中突出部的表面上行进穿过居中突出部的表面与简管套筒的倾斜端面之间的间隙。相反,通过在一个区域中进入凹槽并且在另一区域中离开凹槽,线可相对于该直接切割线偏移地行进。线可在第一方向上朝向凹槽行进并进入其中。在这种情况下,线可行进通过凹槽的区域,具体地至少围绕居中突出部的圆周的一部分。线可在第二方向上从凹槽的接触区行进出来。以这种方式,凹槽也可用作偏转设备。

[0031] 在实施方案中,凹槽可不是居中突出部的侧表面的材料凹陷部,而是凹槽可以是侧表面的材料凹陷部,其中具有凹槽的侧表面被分配给居中突出部,如别处所述。

[0032] 根据一个方面,围绕侧表面行进的凹槽可形成在侧表面到主体的表面侧的过渡处,和/或围绕侧表面行进的凹槽可以这样的方式至少部分地形成成为居中突出部的截头圆

锥形侧表面中的凹入部,使得形成凹槽作为侧表面中的凹入部。由此可在两个接触区处引导线,这具体地导致简管框架的臂中的套筒板中的改进线引导。以这种方式,线在凹槽中的位置可导致线施加头的改进高度调整。由此可在线上施加较小的张力。因此,较少的材料应力被引入到线中,由此可减小线撕裂的风险。这可改善过程可靠性并且减小潜在停机时间。可以这种方式节省资源。

[0033] 在该上下文中,“在侧表面到主体的表面侧的过渡处”可具体地被理解为其中居中突出部和主体的表面侧彼此合并和/或彼此接触的区域。具体地,当具有凹槽的侧表面不与居中突出部一体地形成,而是如别处所述,具有凹槽的侧表面被分配给居中突出部的侧表面时,可存在接触。

[0034] 套筒板的锥体中的周向凹槽允许线在简管套筒和套筒板之间的夹紧区域(也称为接触区;在夹紧区域上方的区域也可被称为在间隙)上方行进。当简管套筒被预加速时,线保持在旋转套筒板的凹槽中,具体地是在夹紧区域上方,直到间隙被闭合。

[0035] 根据一个方面,主体的表面侧可包括磨损设备。这可具体地被设计为磨损区域。此外,磨损设备可具体地被设计为磨损环。磨损设备可被设计成布置在侧表面的基部上,或布置在侧表面的基部上,以便施加到待接收在接触区域中的简管套筒的端面边缘。在这种情况下,磨损设备可以这样的方式围绕套筒板,使得当简管套筒处于起动旋转状态时接触区域保持位于磨损设备的磨损区域中。由此可减小套筒板的磨损,这减小了停机时间,从而节省了资源并且减小了成本。

[0036] 布置在侧表面的基部上的适用性具体地是指改装功能设备(具体地改装为磨损设备)的能力。在改装之后,可说是要布置。

[0037] 此时,在起动旋转状态下,在一个接触区中,具体地仅在倾斜套筒板与简管套筒之间存在接触(具体地仅存在点接触)。这也可导致简管套筒的变形,因为不再能够假定在数学意义上仅存在点接触。更确切地说,也可形成具有表面延伸部的接触区域。在高生产速度下,简管套筒可具体地在实际施加线之前被预加速。

[0038] 在转子纺纱期间的引出速度如别处所述。具体地,这可以为最大300m/min。喷气纺纱的引出速度具体地如别处所述。与转子纺纱的情况相比,这些速度可为更高的。更高的引出速度可具体地需要高达600m/min。为此目的,卷绕轴和简管套筒可被预加速,如别处所述。简管套筒的高预加速度以及简管套筒与套筒板之间的点接触和/或接触区域可能导致套筒板的接触表面上的增加的磨损。具体地,由于套筒板的质量惯性,被驱动的简管套筒在仍然静止或明显较慢旋转的套筒板上旋转。换句话说,接触区域具体地在围绕套筒板的旋转轴线的圆形路径上移动。因此,磨损痕迹(具体地是磨损凹槽)可在套筒板的套筒基部实际上应搁置在的区域中通过磨损形成。简管套筒然后可不再由简管框架完全夹紧,并且在简管套筒和套筒板之间存在更多的滑动,具体地是在纱线生产期间,其结果是套筒板的磨损可能更快地进行并且需要过早替换。

[0039] 磨损设备(具体地以磨损环的形式)可以这样的方式设计和布置,使得待接收的简管套筒的端面边缘可放置在接触区中。在这种情况下,磨损设备可以这样的方式围绕套筒板,使得接触区域在简管套筒的起动旋转状态下保持位于磨损设备中。因为接触区域(同样适用于点接触)保持在磨损设备的区域中,所以套筒板不能被损坏。为此,磨损设备可被具体地设计成在相同条件下表现出比套筒板的其余部分的材料更小的磨损。

[0040] 根据一个方面,具体地被设计为旋转对称的磨损设备可嵌入在对应于磨损设备的形状的主体的表面侧中的凹入部中。因此,磨损设备可减小套筒板的磨损并且提高套筒板的使用寿命。由此,可减小停机时间。这可节约资源,并且可减小成本。

[0041] 另选地或附加地,磨损设备可设计为可替换的。这可使得更容易改变磨损设备。由此,可减小停机时间。这可节约资源,并且可减小成本。

[0042] 磨损设备可被插入(经济)材料中和/或由其包覆模制。在一个实施方案中,磨损设备(具体地被设计为磨损环)可被设计为由钢制成,其可粘合到由(经济的)材料制成的套筒板上。

[0043] 在一个实施方案中,磨损设备可被设计为由钢制成,具体地是作为磨损环,并且可以以可更换方式紧固到由(经济的)材料制成的套筒板上。

[0044] 可通过至少一个紧固设备来实现紧固。紧固设备例如可包括磁体和/或夹子。这允许具体地被设计为磨损环的磨损设备被容易地更换。具体地,可在不移除套筒板的情况下进行替换。这允许(相对昂贵的)滚珠轴承保持在纺纱位置。因此,可节约资源,并且可减小成本。这可通过减小使用寿命来实现。

[0045] 根据一个方面,套环可形成在磨损设备的基表面上,该套环以这样的方式设计,使得在磨损设备的组装状态下,套环侧表面被分配给居中突出部的侧表面。套环的在居中突出部的基侧上具有外径的区域可对应于筒管套筒的端面的内径,以便使筒管套筒在应用状态下居中。这允许居中突出部的直径适于不同筒管套筒的内径。

[0046] 具体地,套环是围绕磨损设备的内半径行进的结构,其被设计成沿着套筒板的旋转轴线从磨损设备的套筒侧表面突出。套环侧表面可具体地为截头圆锥形侧表面。通过布置套环,因此可以将其截头圆锥形表面分配给居中突出部的侧表面。

[0047] 居中突出部的基侧具体地被理解为在向主体的表面侧的过渡处由居中突出部的侧表面包围的表面。术语“分配”应具体地如别处所述的那样理解。分配可以是以连接形式的连接,诸如固定的、具体地是结构上的连接和/或某物被分配到的结构上的布置。另选地,这也可被理解为功能分配。具体地,这可涉及多个元件和/或设备的组合,这些元件和/或设备以这样的方式一起被分配给彼此以实现特定功能和/或特定特征。

[0048] 根据一个方面,磨损设备可具有导线器,该导线器以这样的方式设计和布置成在磨损设备的组装状态下接收和引导线,以便在筒管套筒的起动旋转期间引导线,并且当筒管套筒处于接收状态时将线夹紧在筒管套筒的端面和主体之间。以此方式,可由导线器和磨损设备形成单元。这可改善线的保持,因此也可降低如上所述的线磨损的风险。这可改善过程可靠性并且减小潜在停机时间。可以这种方式节省资源。

[0049] 术语“筒管套筒的起动旋转”和“筒管套筒的接收状态”可如上所述的那样理解。这适用于线的夹紧。

[0050] 导线器可具体地被分配给套环。具体地,可在该情况下设置凹槽。这些在别处详细描述并且由此参考这些解释;出于可读性和紧凑性的原因,此处不重复它们。

[0051] 导线器和磨损设备的组合具体地允许导线器的简化更换,该导线器例如可在其硬度和/或表面质量方面适于待引导的线。用旧的磨损区域的更换也可被简化。

[0052] 根据一个实施方案,磨损设备可由第一材料制成,并且套环可由第二材料制成。可认识到,第一材料对于引导线比对于磨损设备的磨损区域更有利。具体地,这使得可以组合

上面详细描述的一种功能。此外,还可提供另一调整选项,因为居中突出部、分配给该居中突出部的套环侧表面以及磨损设备可由不同材料制成。因此可考虑不同任务所要求的材料特性。一方面,这可改善磨损设备的磨损,另一方面,它可改善线引导,具体地这可减小线的材料磨损,并且居中突出部可被稳定和/或经济地设计。由此可以节省资源并且因此减小成本。

[0053] 根据一个方面,磨损设备的导线器可以这样的方式布置在居中突出部的截头圆锥形侧表面上,使得居中突出部的基表面与布置在基表面上的导线器一起具有与筒管套筒的端面的内径相对应的外径。这允许实现能够实现上述优点的导线器。然而,也可进行相对于不同套筒直径的适配。

[0054] 术语“居中突出部”、“基表面”和“端面的内部”和“端面”应具体地如别处所述的那样理解。

[0055] 根据一个方面,具体地为可更换的、具体地为旋转对称的磨损设备的导线器可被设计为磨损设备的基表面上的套环。可在套环中以这样的方式形成凹槽以便在组装状态下接收和引导线,以便在筒管套筒的起动旋转期间引导线,并且当筒管套筒处于接收状态时将线夹紧在筒管套筒的端面和主体之间。因此,可实现在别处关于导线器、凹槽和磨损设备描述的各种特征、优点和技术效果。

[0056] 根据一个方面,磨损设备和套筒板可由不同材料制成,具体地由不同塑料制成。另选地或附加地,磨损设备可由PEEK或PPA制成。另选地或附加地,套筒板可由PA6制成。

[0057] PEEK具体地是聚醚醚酮的缩写。这具体地是耐高温热塑性塑料(熔融温度为约335℃),并且其属于聚芳醚酮的物质组。这具体地是(耐摩擦的)耐热且耐磨的塑料,其具体地提高耐磨性。

[0058] PPA是聚苯二甲酰胺的简称。PPA具体地代表部分芳族聚酰胺或部分芳族聚酰胺。这些具体地是半结晶芳族聚酰胺(PA)。PPA具体地是半芳香族聚酰胺,其中酰胺基团交替地键合到脂肪族基团(-R-)和苯二甲酸基团。它们具体地属于热塑性塑料类。它们在其性质上不同于脂族聚酰胺和芳族聚酰胺(芳族聚酰胺)。由于较低的摩擦系数和较低的磨损系数,它可具体地用于如在所述类型的磨损区域中使用的摩擦。未增强的PPA可具有为 $10\text{mm}^3/(\text{km} \cdot \text{kN})$ 的磨损系数。当用30%玻璃纤维增强时,其可具有为 $30\text{mm}^3/(\text{km} \cdot \text{kN})$ 的值。PPA还具有超过280℃的高耐热性。活性成分可具有高拉伸强度和刚性。因此,PPA可增强磨损区域中的抗性。

[0059] PA6也可称为聚己内酰胺或聚酰胺6;可使用称为商标Perlon的简称PA6。这是来自聚酰胺基团的聚合物,其与其他塑料相比是廉价的。因此可减小成本。

[0060] 根据一个方面,磨损设备和套筒板可通过多组分注射模制来形成。如别处所述,可组合塑料的不同性质。具体地,磨损设备、导线器和/或套筒板可由此由不同的塑料组合而成,具体地以形成单件。另选地,磨损设备可具体地被设计成具有套环,并且此外,套环可具体地与导线器一起使用,具体地可互换地使用。这可使得更容易改变磨损设备。因此,可减小改变套筒板所需的停机时间。这可节约资源,并且可减小成本。

[0061] 根据一个方面,磨损设备可包括金属材料(具体地是钢)和/或具有被另一种材料包覆的金属材料。磨损设备可被插入(经济)材料中和/或被包覆模制。在一个实施方案中,磨损设备(具体地被设计为磨损环)可被设计为由钢制成,其可粘合到由(经济的)材料制成

的套筒板上。因此可提供稳定的磨损设备。外壳可使材料特性适于所指定的要求。在一个实施方案中,磨损设备可被设计为由钢制成,具体地是作为磨损环,并且可以以可更换方式紧固到由(经济的)材料制成的套筒板上。可以这种方式减小材料成本。这可使得更容易改变磨损设备。因此,可减小改变套筒板所需的停机时间。这可节约资源,并且可减小成本。

[0062] 根据独立方面,目的具体地通过磨损设备来实现,该磨损设备具体地被设计为磨损环。以上针对套筒元件描述的特征、特性、优点和效果可对应地转移到磨损设备,并且这可被对应地描述。

[0063] 根据独立方面,目的具体地是通过纺织机(具体地是纺纱机)来实现。另选地或附加地,目的通过筒管框架来实现。纺织机和/或筒管框架可具有如上所述的套筒板。另选地或附加地,纺织机和/或筒管框架可具有磨损设备,具体地被设计为磨损环,具体地是如上所述。以上针对套筒板描述的特征、特性、优点和效果可相应地传递到纺织机和/或筒管框架,并且这些可被相应地描述。

[0064] 在下文中,参考附图更详细地描述本发明的示例性实施方案,这些附图示意性地并且以举例的方式示出:

[0065] 图1是纺织机中的筒管框架的视图;

[0066] 图2A是套筒板的前视图;

[0067] 图2B是具有处于起动旋转状态的已布置筒管套筒的套筒板的侧视图;

[0068] 图3A是具有磨损设备的套筒板的分解图;

[0069] 图3B是具有磨损设备的套筒板的前视图;

[0070] 图4A是线在其上行进的套筒板的前视图;

[0071] 图4B是具有处于纺纱状态的筒管套筒的线在其上行进的套筒板的斜前视图;

[0072] 图5A是线在凹槽中行进的套筒板的前视图;

[0073] 图5B是具有处于纺纱状态的筒管套筒的线在凹槽中行进的套筒板的斜前视图;

[0074] 图6A是线在套环的凹槽中行进的套筒板的前视图;

[0075] 图6B是在其中布置有套环和凹槽的磨损设备;并且

[0076] 图6C是具有处于纺纱状态的筒管套筒的线在套环的凹槽中行进的套筒板的斜前视图。

[0077] 相同的参考标记用于具有相同作用和/或相同类型的元件和结构。

[0078] 图1示出了纺织机700中的卷绕设备100的筒管框架150的视图。这可以是纺纱机或加捻机。其中示出了可相对于彼此布置以经由筒管套筒120保持筒管110的可移动筒管框架臂152和固定筒管框架臂156。筒管110可以线122卷绕到筒管套筒120上的方式来形成。当达到筒管110的预定半径时,将筒管110换成空的筒管套筒120。为此目的,可移动筒管框架臂152可在打开方向154上展开,其中套筒板130可呈现如图2A、图4B、图5B和图6C所示并且在这方面进行描述的倾斜构型。图1中所示的可移动筒管框架臂152的套筒板130在图3A和图3B中详细示出并且在这方面进行描述。相同套筒板130可安装在不动的固定筒管框架臂156中,其中仅可看到套筒板后侧140或其主体131的后侧,其可旋转地安装在螺钉380上。

[0079] 图2A示出了套筒板230的前视图。套筒板230具有居中突出部236,该居中突出部具体地被设计为在其上可接收筒管套筒120的锥体。锥形部分(此处称为锥体)可具有截头圆锥形侧表面237。线122(此处未示出)在筒管套筒120与套筒板230之间的间隙232中行进。线

122位于套筒板230的接收锥体的前面。在起动旋转状态下的预加速期间,套筒板230具体地沿顺时针旋转。线122(此处未示出)由此在右侧向下移动并且夹紧在简管套筒120与套筒板230之间的间隙232中。因此,具体地,当简管套筒120被预加速时,线122被夹带。如图2B所示,在简管套筒120和套筒板230之间的接触区(也称为接触区域126)中的接触可导致磨损区域233。具体地,在其中形成了磨损凹槽,因为当存在简管套筒120的起动旋转或预加速时,存在简管套筒120相对于具有较大惯性质量的套筒板230的移动。因此,接触区域126(也称为点接触)在磨损区域中行进(两个部件、即简管套筒120和套筒板130的相对移动)。因此可形成磨损凹槽。

[0080] 图2B是具有处于起动旋转状态的已布置简管套筒120的套筒板230的侧视图。套筒板230被设计成接触简管套筒120并且使其居中。它具有居中突出部236和主体231,该主体具体地被设计为圆形的,进一步具体地被设置为板状的。它具体地具有表面侧133。居中突出部236以这样的方式进行设计,使得它通过简管套筒120的端面124中的开口(此处未示出)被接收。居中突出部236可以旋转地居中布置在主体231的表面侧133上并且可从该表面侧133突出。具体地,它被设计成当简管套筒120处于接收状态时使简管套筒120居中。居中突出部236具体地被分配截头圆锥形侧表面237,在该情况下,居中突出部236的被设计为锥形的侧表面直接表示截头圆锥形侧表面237。如图4B、图5B和图6C所示,这可使得用于接收截头锥体(即锥体)的简管套筒120能够倾斜通过端面开口125,从而使得简管套筒120能够沿着内侧127(此处未示出)被引导,直到端面124的端面边缘123与主体231的用于接收简管套筒120的表面侧进行接触。

[0081] 图3A示出了具有磨损设备135的套筒板130的分解图,该磨损设备此处被设计为磨损环。套筒元件130可在主体131的表面侧133上具有磨损设备135。磨损区域233可布置在其中。磨损设备135可被设计为磨损环,如已经指出的。如图3A中的分解图所示,磨损设备135被设计为可布置的。磨损设备135可嵌入与磨损设备135的形状相对应的主体131的表面侧133的凹入部132中。另选地或附加地,磨损设备135可设计为可更换的。

[0082] 插入或更换可被引导通过磨损环中的凹陷部146,该凹陷部可与引导元件134进行接合。这些凹陷部和引导元件134还允许套筒板130一体地旋转,并且具体地,防止磨损设备在起动旋转期间相对于套筒板130以不同的旋转行进。

[0083] 套筒板130可经由孔138中的螺钉144附接到旋转主体(未示出)。具体地,垫圈360与轴承370一起用于围绕螺钉380旋转,该螺钉用作旋转锚(轴承)。

[0084] 如图4B、图5B和图6C中对应地以透视图所示,磨损设备135具体地用于在接触区域126中施加到待接收的简管套筒120的端面边缘123。磨损设备135可以这样的方式围绕套筒板130行进,使得当简管套筒120处于起动旋转状态时,接触区域126以及因此磨损区域233保持位于磨损设备135的区域中。因此,具体地可能的是,仅磨损设备135经受磨损相关老化或对应消耗。

[0085] 图3B示出了具有磨损设备135的对应套筒板130的前视图。磨损设备135和套筒板130可由不同的材料、具体地由不同的塑料制成。另选地或附加地,磨损设备135可由PEEK或PPA制成。这具体地增加磨损设备135的阻力。另选地或附加地,套筒板130可由PA6制成。这降低了材料成本。磨损设备135和套筒板130可通过多组分注射模制来形成。这使得可以组合不同的材料特性。磨损设备135可包括金属材料(具体地是钢)。另选地或附加地,磨损设

备135可包括由另一种材料包覆的金属材料。

[0086] 图4A示出了具有线122的套筒板230的前视图,该线具体地在居中突出部236的表面上在间隙232中行进。在图4B中,示出了具有处于纺纱状态的简管套筒120的对应套筒板230的斜前视图,其中线122在居中突出部236的表面上具体地在间隙232中延伸。在该过程中,线122可被围绕旋转轴线142旋转的套筒板230夹带,由此线122可被卷绕在间隙232中。

[0087] 图5A示出了套筒板530的前视图,其中线122在作为示例性导线器的凹槽592中行进。图5B示出了具有纺纱状态的简管套筒120的对应套筒板530的斜前视图,其中线122在凹槽592中行进。此处,截头圆锥形侧表面237具体地是居中突出部236的侧表面,并且截头圆锥形侧表面237因此具体地以这样的方式设计和布置成当简管套筒120处于接收状态时面向简管套筒120的内侧127。导线器具体地在侧表面的区域中以这样的方式布置和设计成在简管套筒120的起动旋转期间引导线122,并且当简管套筒120处于接收状态时将线122夹紧在简管套筒120的端面124与主体131之间。

[0088] 换句话说,线122在简管套筒120和套筒板130之间的夹紧区(接触区、接触区域126)上方,行进通过套筒板530的锥体(居中锥体、居中设备、居中突出部536)中的具体地周向的凹槽592。当简管套筒120被预加速时,线122保持在旋转套筒板130的凹槽592中,具体地是在夹紧区上方,直到间隙232被闭合。

[0089] 图6A示出了套筒板630的前视图,其中线122在磨损设备635的套环690的凹槽692中行进。具体地,可提供磨损设备,该磨损设备可作用于插入套环690的适配器件并且可实现用于不同类型的简管套筒的外径。具体地,还可提供门锁设备634,其允许套环690与居中突出部636中的对应凹陷部门锁。

[0090] 图6B示出了对应磨损设备635的侧视图,其中具体地套环690形成在磨损设备635的基表面695上,并且以这样的方式形成,使得当磨损设备635处于安装状态时,套环侧表面694作为截头圆锥形侧表面237分配到居中突出部636的侧表面。套环690的可布置在居中突出部636的基侧上的区域可具有外径,该外径对应于简管套筒120的端面124的内径,以便使简管套筒120在应用状态下居中。同样在这些实施方案中,导线器(具体地被形成为凹槽692)也可用作线偏转设备。

[0091] 图6C示出了具有处于纺纱状态的简管套筒120的套筒板630的斜前视图,其中线122在磨损设备635的套环690的凹槽692中行进。磨损设备635可具有导线器,该导线器此处示例性地设计为凹槽692。导线器或凹槽692被设计和布置成在安装状态下接收和引导线122,以便在简管套筒120的起动旋转期间引导线122,并且当简管套筒120处于接收状态时,将线122夹紧在简管套筒120的端面124和主体131之间。

[0092] 导线器(此处是磨损设备635的凹槽692)可以这样的方式向居中突出部636分配截头圆锥形侧表面237,使得居中突出部636的基表面与布置在基表面上的导线器(此处是凹槽692)一起具有外径,该外径对应于简管套筒120的端面124的内侧127的内径。因此,居中突出部636的直径可被对应地适配以便能够容纳不同的简管套筒120。另选地或附加地,由此可以使导线器为可枢转的,该导线器可在其几何形状方面或者也可在其材料状况和其材料特性方面适于待引导的线122。因此,可具体地更柔和地引导线122。

[0093] 导线器(此处是磨损设备635的凹槽692)可被具体地设计为可更换的。此外,磨损设备635可具体地被设计为旋转对称的。套环690可形成在磨损设备635的基表面上,其中作

为导线器的示例的凹槽692形成在套环690中,以便在安装状态下接收和引导线122,以便在筒管套筒120的起动旋转期间引导线122,并且当筒管套筒120处于接收状态时,将线122夹紧在筒管套筒120的端面124和主体131之间。

[0094] “罐”特别是指本发明的可选特征。因此,也存在本发明的改进方案和/或示例性实施方案,该改进方案和/或示例性实施方案附加地或另选地具有一个或多个相应的特征。

[0095] 从在当前情况下公开的特征的组合中,通过解决可能存在于特征之间的结构和/或功能关系,结合用于界定权利要求的主题的其他特征,分离的特征也可根据需要被采用和使用。

[0096] 参考标记列表

- [0097] 100筒管设备
- [0098] 110筒管
- [0099] 120筒管套筒
- [0100] 122线
- [0101] 123端面边缘
- [0102] 124端面
- [0103] 125端面开口
- [0104] 126接触区域
- [0105] 127内侧
- [0106] 128内径
- [0107] 129外径
- [0108] 130套筒板
- [0109] 131主体
- [0110] 132凹入部/凹陷部
- [0111] 133表面侧
- [0112] 134引导元件
- [0113] 135磨损设备,具体地是磨损环
- [0114] 136居中突出部
- [0115] 138孔
- [0116] 140套筒板后侧
- [0117] 142旋转轴线
- [0118] 144螺钉
- [0119] 146磨损环中的开口
- [0120] 150筒管框架
- [0121] 152可移动筒管框架臂
- [0122] 154打开方向
- [0123] 156固定筒管框架臂
- [0124] 230套筒板
- [0125] 231主体
- [0126] 232间隙

- [0127] 233磨损区域
- [0128] 236居中突出部
- [0129] 237截头圆锥形侧表面
- [0130] 360垫圈
- [0131] 370轴承
- [0132] 380螺钉
- [0133] 530在居中突出部的侧表面中具有凹槽的套筒板
- [0134] 536在侧表面中具有凹槽的居中突出部
- [0135] 537截头圆锥形侧表面
- [0136] 592侧表面中的凹槽
- [0137] 630套筒板
- [0138] 634门锁设备
- [0139] 635具有套环的磨损设备、具体地是磨损环
- [0140] 636居中突出部
- [0141] 690套环
- [0142] 692通过套环中的凹槽的导线器
- [0143] 694作为截头圆锥形侧表面的套环侧表面
- [0144] 695磨损设备的基表面
- [0145] 700纺织机

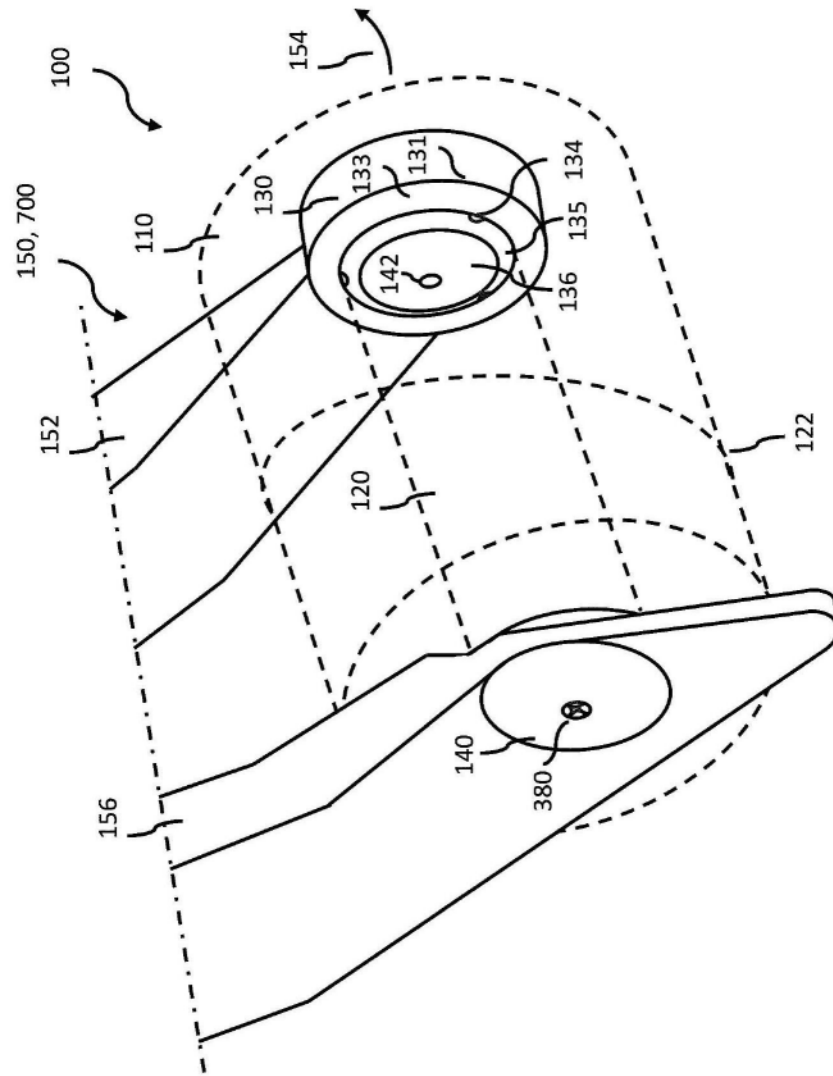


图1

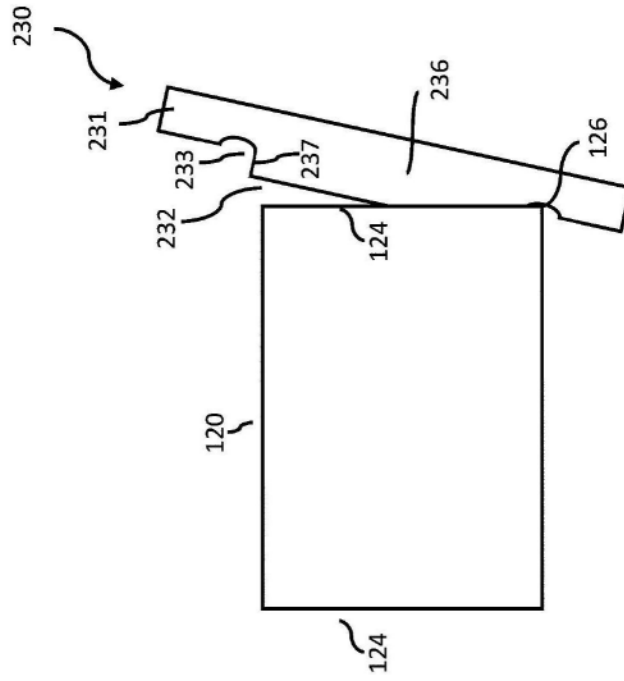


图2A

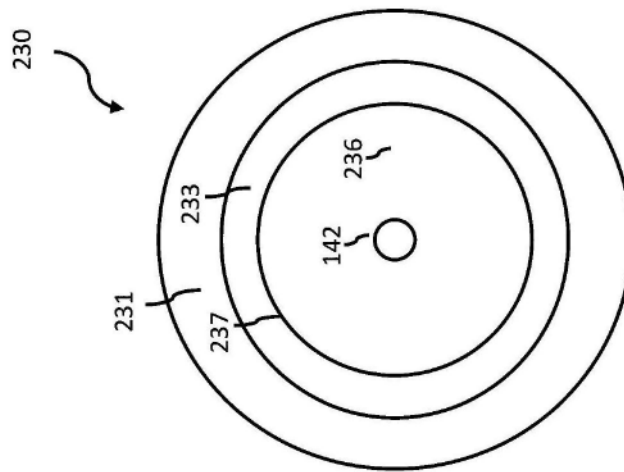


图2B

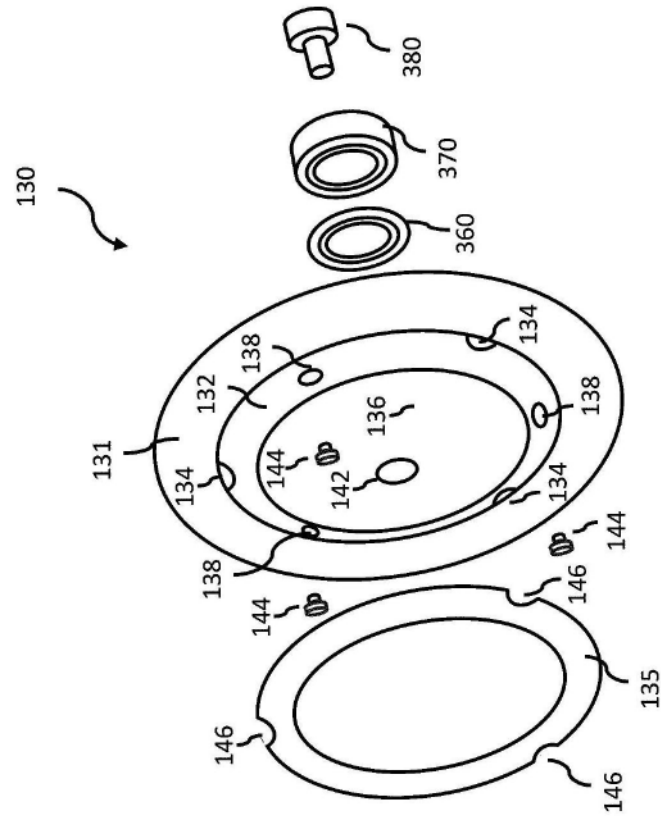


图3A

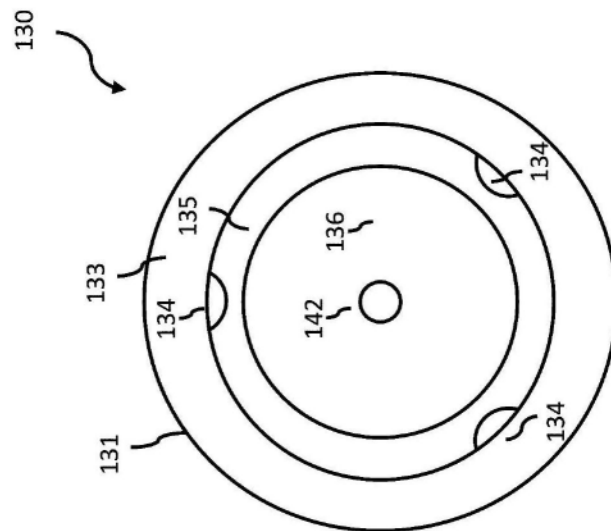


图3B

