



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104955629 A

(43) 申请公布日 2015.09.30

(21) 申请号 201380071689.0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013.01.31

B29C 41/42(2006.01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015.07.29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/024175 2013.01.31

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/120213 EN 2014.08.07

(71) 申请人 米其林集团总公司

地址 法国克莱蒙 - 费朗

申请人 米其林研究和技术股份有限公司

(72) 发明人 C·潘 R·克雷斯

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

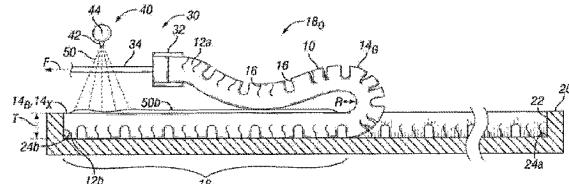
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

用于脱模轮胎面的方法和设备

(57) 摘要

本发明包含用于将胎面从模具脱模的方法和设备。在具体实施例中，此类方法包含将胎面的第一端从模具脱模以形成所述胎面的经脱模部分的步骤，所述胎面从所述第一端纵向延伸到第二端。另一步骤包含折叠所述胎面使得所述经脱模部分的至少一部分布置在保持在所述模具内的所述胎面的一部分上方。又另一步骤包含将润滑剂施加到所述胎面以由此使所述胎面的折叠部分之间的相对转移润滑。另一步骤包含通过沿着保持在所述模具中的所述胎面的所述部分滑动所述经脱模部分的至少一部分而将所述胎面的额外部分脱模，其中所述润滑剂布置在所述经脱模部分与保持在所述模具内的所述胎面的所述部分之间。



1. 一种将胎面从模具脱模的方法,所述方法包括 :

将胎面的第一端从模具脱模以形成所述胎面的经脱模部分,所述胎面从所述第一端纵向延伸到第二端;

折叠所述胎面使得所述经脱模部分的至少一部分布置在保持在所述模具内的所述胎面的一部分上方;

将润滑剂施加到所述胎面以由此使所述胎面的折叠部分之间的相对转移润滑;以及,

通过沿着保持在所述模具中的所述胎面的所述部分滑动所述经脱模部分的至少一部分而将所述胎面的额外部分脱模,其中所述润滑剂布置在所述经脱模部分与保持在所述模具内的所述胎面的所述部分之间。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中施加润滑剂的所述步骤包括将润滑剂施加到所述胎面的暴露侧。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其中施加润滑剂的所述步骤包括将润滑剂施加到所述胎面,使得润滑剂布置在所述经脱模部分与保持在所述模具内的所述胎面的所述部分之间。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其中施加润滑剂的所述步骤在所述胎面的所述折叠部分之间形成润滑剂的层。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其中在将所述胎面的额外部分脱模的所述步骤期间执行施加润滑剂的所述步骤。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中在将第一端脱模的所述步骤中所述第一端经脱模之前执行施加润滑剂的所述步骤。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,其中在折叠的所述步骤中所述胎面经折叠之前执行施加润滑剂的所述步骤。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中通过一个或多个排放装置执行施加润滑剂的所述步骤。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述润滑剂是具有一种或多种添加剂的水基润滑剂。

10. 根据权利要求 9 所述的方法,其中一种或多种添加剂包含一种或多种表面活性剂。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其中所述一种或多种添加剂包含一种或多种聚氧化烯衍生物。

12. 根据权利要求 9 所述的方法,其中所述润滑剂是脱模剂成分。

13. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述润滑剂是水。

14. 一种用于将胎面脱模的设备,所述设备包括:

配置用于附接到胎面的经脱模部分的部件,所述胎面的所述经脱模部分折叠在保持在模具内的所述胎面的一部分上方,所述胎面在第一端与第二端之间纵向延伸;

所述部件包含与润滑剂源操作通信的一个或多个润滑剂排放元件,所述一个或多个润滑剂排放元件中的每一者经配置以将从所述润滑剂源接收到的润滑剂排放到在所述经脱模部分与保持在所述模具内的所述胎面的所述部分之间的所述胎面上。

15. 根据权利要求 14 所述的设备,其中所述部件可操作地附接到所述胎面的所述第一端。

16. 根据权利要求 14 所述的设备, 其中所述一个或多个润滑剂排放元件中的每一者是喷嘴。
17. 根据权利要求 14 所述的设备, 其中所述一个或多个润滑剂排放元件中的每一者包括孔口。
18. 根据权利要求 14 所述的设备, 其中所述部件可操作地附接到脱模力源。
19. 根据权利要求 14 所述的设备, 其中所述润滑剂是具有一种或多种添加剂的水基润滑剂。
20. 根据权利要求 14 所述的设备, 其中所述润滑剂是水。

用于脱模轮胎面的方法和设备

技术领域

[0001] 本发明大体上涉及轮胎面的脱模，且更具体来说，涉及胎面的条带从模具的脱模。

背景技术

[0002] 翻新轮胎的轮胎面通常根据模制工艺形成。在模制工艺中，在胎面的既定是胎面外侧或地面接合侧的一侧上形成多个空隙特征。此类空隙特征可以包括例如凹槽或轮胎沟槽。模具包含布置在胎面模穴内且沿着其底侧布置以在胎面中形成空隙特征的突出部。

[0003] 翻新的轮胎的胎面通常形成为具有第一端和第二端的条带。在此些情况下，当将胎面从模具脱模时，胎面的第一端经脱模且胎面折叠在其自身上方，因此在移除之前，经脱模胎面的一部分折叠在保持在模穴中的胎面的一部分上方。在此些情况下，在沿着保持在模穴内的部分拖拽经脱模部分时产生摩擦。这增加了使胎面脱模所需的力。因此，需要减小称为脱模力的脱模。

发明内容

[0004] 本发明包含用于将胎面从模具脱模的方法和设备。在具体实施例中，此类方法包含将胎面的第一端从模具脱模以形成胎面的经脱模部分的步骤，所述胎面从第一端纵向延伸到第二端。此类实施例的另一步骤包含折叠胎面，使得经脱模部分的至少一部分布置在保持在模具内的胎面的一部分上方。此类实施例的又另一步骤包含将润滑剂施加到胎面以因此使胎面的折叠部分之间的相对转移润滑。最终，此类实施例的另一步骤包含通过沿着保持在模具中的胎面的部分滑动经脱模部分的至少一部分而将胎面的额外部分脱模，其中润滑剂布置在经脱模部分与保持在模具内的胎面的部分之间。

[0005] 本发明的额外实施例包含用于将胎面脱模的设备。在具体实施例中，所述设备包含配置用于附接到胎面的经脱模部分的部件，胎面的所述经脱模部分折叠在保持在模具内的胎面的一部分上方，所述胎面在第一端与第二端之间纵向延伸。在此类实施例中，部件包含与润滑剂源操作通信的一个或多个润滑剂排放元件，所述一个或多个润滑剂排放元件中的每一者经配置以将从润滑剂源接收到的润滑剂排放到经脱模部分与保持在模具内的胎面的部分之间的胎面上。

[0006] 从如附图中所图示的本发明的具体实施例的以下更详细的描述中将显而易见本发明的上述以及其它目标、特征和优点，在附图中相同的参考标号表示本发明的相同部分。

附图说明

[0007] 图 1 是根据本发明的具体实施例的用于从模具移除胎面的脱模处理的部分截面侧视图。

[0008] 图 2 是根据本发明的具体实施例的胎面脱模处理的透视图。

[0009] 图 3 是图 2 中示出的胎面脱模处理的部分截面侧视图。

具体实施方式

[0010] 本发明包括用于改进模制胎面的脱模的方法和设备。在具体实施例中，发明性方法和设备用于将翻新的轮胎面脱模，所述轮胎面包括具有由第一端和第二端界定的长度的条带。然而，发明性方法和设备可以用于将胎面的任何条带脱模，无论针对翻新的轮胎还是原始轮胎。

[0011] 本文中揭示的发明性方法和设备的使用已示出减小将胎面从模具脱模所需的脱模力，由此润滑剂在经脱模胎面的折叠部分之间的施加用以在胎面的经脱模部分沿着保持在模穴内的胎面的一部分滑动时减小摩擦。

[0012] 因此，本发明的具体实施例包含将胎面从模具脱模的方法。此类方法的具体实施例可以包含将胎面的第一端从模穴脱模以形成胎面的经脱模部分的步骤，所述胎面从第一端纵向延伸到第二端。在此类实施例中，胎面大体上包括具有在第一端与第二端之间纵向延伸的长度以及横向于胎面的纵向方向延伸的宽度的条带。所述胎面还具有以外部地面接合侧和底侧为边界的厚度。包括条带的此类胎面稍后缠绕在轮胎胎体周围以形成翻新的轮胎。外部地面接合侧经配置以与轮胎可以在其上运行的任何表面接合，所述表面称为地表面。胎面的外部地面接合侧还可以包含多个空隙特征以在轮胎沿着地表面操作时增强轮胎性能。空隙特征可以包括例如凹槽或轮胎沟槽。轮胎沟槽可以描述为形成窄的凹槽。胎面可以包括任何胎面，无论是用于翻新轮胎的胎面还是用于原始轮胎的胎面，并且可以由弹性材料制成，例如，可以根据固化处理通过添加热量硫化的任何天然或合成橡胶。尽管保留在模穴内，但是界定胎面厚度的侧面中的一者被暴露且称为保留或保持在模穴内的胎面的暴露侧。胎面厚度的另一相对侧保留在模穴内。因此，胎面的暴露侧可以包括胎面的外部地面接合侧和底侧中的一者。

[0013] 应理解，包括任何模具类型或设计的任何模具可以用于在模穴内形成此胎面。例如，在具体实施例中，此胎面模制于在第一模具部件与第二模具部件之间协作形成的空穴中。在此些情况下，模穴可以仅在第一模具部件或第二模具部件中形成，其中另一模具部件形成板或压板，所述板或压板具有含有且密封另一部件中的空穴容积而不需要将任何额外容积添加到空穴的表面。在替代方案中，模穴可以通过将形成于第一模具部件中的第一模穴与形成于第二模具部件中的第二模穴组合而形成。在特定情况下，第一模具部件和第二模具部件可以包括顶部模具部件和底部模具部件。在任何情况下，应理解，多个模具部件或区段用于形成用以形成胎面的模穴。

[0014] 特别关于模穴，所述空穴具有从第一端纵向延伸到第二端的长度以及在垂直于空穴的纵向方向的方向上横向地延伸的宽度。胎面模穴还具有厚度或深度，所述厚度或深度可以至少等于或小于胎面厚度且可以包含用于在胎面的厚度中形成空隙特征的突出部。尽管突出部可以沿着胎面的外部地面接合侧形成，但是空隙特征还可以沿着胎面的底侧形成，例如，当需要凹入空隙时，所述凹入空隙可以在胎面的使用寿命期间变成暴露于胎面的地表面接合侧。还应理解，模具可以是通常称为平坦模具的模具，所述平坦模具是其中胎面模穴通常是平坦的，也就是说，长度和宽度通常在垂直于彼此的线性方向上延伸的模具。例如，平坦模具可以具有其中外部地面接合侧和 / 或底侧沿着平面延伸的胎面模穴。当然，所述方法可以采用其中胎面模穴具有与胎面的第一端相关联的第一端以及与胎面的第二端相关联的第二端以形成包括条带的胎面的任何类型的模具。例如，非平坦模具可以包括

其中胎面模穴的厚度（如由与外部地面接合侧和底侧中的每一者相关联的空穴侧面界定）通常沿着非线性路径延伸（其中平坦模具的胎面模穴的厚度通常沿着线性路径延伸）的模具。

[0015] 在将胎面的第一端从模具脱模时，第一端可以通过用于移除第一端的任何已知构件手动地或自动地移除。例如，在第 WO 2008-057077A1 号公开的国际专利申请案中揭示体现本发明的装置。应理解，任何其它装置或工具可以用于从模穴拉动、推动或提升第一端。此外，任何此种装置或工具可以用于根据这些方法的任何其它步骤将胎面的任何其它部分脱模，所述步骤包含下文进一步论述的将胎面的额外部分脱模的步骤。

[0016] 此类方法的其它实施例包含折叠胎面使得经脱模部分的至少一部分布置在保持在模穴内的胎面的一部分上方的步骤。在这样做时，形成包含胎面的折叠部分的折叠胎面。在执行此步骤时，胎面经折叠使得胎面弯曲以将胎面的经脱模部分引导至保持在模穴内的胎面的一部分上方。应注意，胎面的经脱模部分在本文中也被称为“经脱模胎面部分”或“经脱模部分”，同时保持在模穴内的胎面的部分在本文中也被称为“非经脱模胎面部分”或“非经脱模部分”。在折叠或弯曲胎面时，不必进行完全折叠，但相反地在其中胎面弯曲或折叠的位置处可以存在间隙。此间隙可以部分由弯曲半径界定，所述弯曲半径沿着弯曲的内侧相对于胎面厚度界定弯曲的大小。应理解，折叠胎面的步骤可以使用用于弯曲胎面的任何已知构件手动地或自动地实现。例如，折叠或弯曲可以通过用于或可以用于将胎面的第一端脱模的任何工具或装置实现。

[0017] 此类方法的其它实施例包含将润滑剂施加到胎面以因此使胎面的折叠部分之间的相对转移润滑的步骤。在具体实施例中，润滑的步骤包括将润滑剂施加到胎面的暴露侧。润滑剂施加在胎面的折叠部分之间，即，经脱模胎面部分与非经脱模胎面部分之间，润滑剂减小胎面的折叠部分之间的摩擦并且由此允许经脱模胎面部分的至少一部分沿着非经脱模胎面部分更容易地滑动。为了实现此，润滑剂施加到胎面，且更具体来说沿着胎面的暴露侧施加。应理解，经脱模胎面部分沿着非经脱模胎面部分相对地滑动，并且润滑剂可以施加到此结构或模具以在经脱模胎面部分沿着此处滑动时也使所述经脱模胎面部分润滑。在具体实施例中，在胎面的第一端已脱模并且根据将第一端脱模且折叠胎面的步骤折叠胎面之后施加润滑剂。但是，另外地或在替代方案中，可以在根据折叠的步骤折叠胎面之前，或甚至在将胎面的第一端从模具脱模之前施加润滑剂。

[0018] 应理解，润滑剂可以是干式润滑剂或液体润滑剂。在具体实施例中，润滑剂是水基润滑剂。在一个实施例中，水基润滑剂包含用以增强润滑剂的润滑特性的一种或多种添加剂。所述一种或多种添加剂可以形成液体和固体中的任一者。此外，一种或多种添加剂可以包括水溶性添加剂和 / 或一种或多种水不溶性添加剂。例如，一种或多种添加剂包括一种或多种表面活性剂，所述表面活性剂可以用作湿润剂、乳化剂或分散剂。通过进一步的实例，一种或多种添加剂可以包括硬脂酸或硬脂酸盐。在具体实施例中，润滑剂包括用于涂覆轮胎面模具以更容易地将模制胎面从模具脱模的水基无油脱模剂成分。在此类实施例中，通过实例，润滑剂是包括无硅酮脱模剂润滑剂的水基润滑剂，例如，由巴布 (Barbe) (www.barbe.de) 出售的一种润滑剂。在此实例中，润滑剂包括聚氧化烯衍生物和表面活性剂的分散液。聚氧化烯衍生物是非离子表面活性剂并且可以包括（例如）聚氧化烯烷基醚、聚氧化乙烯二苯乙烯化苯基醚或聚氧化乙烯氧丙烯嵌段共聚物。在又其它实施例中，水基

润滑剂包括水。水可以包括净化水或可以包含杂质或其它补充物的其它可用水，例如，当供应有自来水、井水或自然供应的水时。通过采用水来代替油基润滑剂、干式润滑剂或甚至某些水基润滑剂，水润滑剂能够汽化而不会在水汽化之后留下可以保持在胎面上的任何残余物。因此，水用作润滑剂通常提供无污染物的经脱模胎面。

[0019] 应理解，润滑剂可以施加到胎面的任何部分。由于将润滑剂施加到胎面的目的是使经脱模的胎面的部分润滑，因此在具体实施例中，润滑剂布置在胎面的折叠部分之间或经施加以布置在胎面的折叠部分之间。“胎面的折叠部分”包含折叠在非经脱模胎面部分上方的经脱模胎面部分。因此，在其中经脱模胎面部分折叠在胎面的暴露侧上方的实施例中，将润滑剂施加到胎面的步骤包括将润滑剂施加到保持在模穴内的胎面的暴露侧。仍应了解，润滑剂可以施加到仅胎面的一部分，包含非经脱模胎面部分的暴露侧的任何部分。例如，在经脱模胎面部分沿着非经脱模胎面部分的一部分滑动时，润滑剂可以施加到非经脱模胎面部分的暴露侧。这可以通过以下方式实现：当胎面在脱模操作期间滑动时沿着在经脱模胎面部分的一部分前面或前方的胎面的暴露侧施加润滑剂。因此，在胎面脱模时，润滑剂施加的位置可以在脱模操作期间移动。例如，润滑剂施加的位置可以与经脱模胎面部分的第一端或任何其它部分一起移动或转移。在执行施加润滑剂的步骤时，可以连续地或间歇地施加润滑剂。

[0020] 施加的润滑剂的量可以基于多个脱模因素改变。例如，足以减小脱模力的润滑剂的量可以是基于胎面的重量或厚度的，因为较重胎面可能需要更多润滑剂来充分地使折叠部分的滑动接合润滑。此外，脱模（即，滑动转移）的速率可能需要更多或更少润滑剂来充分地使折叠胎面部分之间的滑动接口润滑。例如，经脱模部分的转移速率越低，则需要越多的润滑剂来充分地使滑动接口润滑。在具体实施例中，当润滑剂是水时，每分钟排出 0.7 至 3 公升或 1 至 3 公升的水，尽管可以视需要在其它实施例中采用等于或小于每分钟 0.7 公升且等于或大于每分钟 3 公升的流速。

[0021] 应理解，润滑剂的排放可以通过用以实现所需覆盖范围和流速的任何所需方式来实现。例如，润滑剂可以通过借助于任何所需排放元件倾注、注入或喷洒润滑剂来施加。例如，在具体实施例中，一个或多个排放元件包括一个或多个孔口。通过进一步实例，在其它实施例中，一个或多个排放元件包括一个或多个喷嘴。因此，润滑剂可以通过空气传播，例如，当润滑剂被特殊化为喷雾、湿气或蒸汽时。在其它实例中，胎面可以部分或完全浸没在液体润滑剂中，例如，当液体润滑剂保留在大桶或胎面至少部分地浸没到其中的其它容器内时。

[0022] 在此类方法的具体实施例中，施加润滑剂的步骤包含将润滑剂布置在经脱模部分与保持在模穴内的胎面的部分之间。此步骤可以通过多种方式中的任一者来实现。在第一实施例中，此步骤通过在将润滑剂施加到胎面的步骤之后执行折叠胎面的步骤来实现，由此经脱模胎面部分放置在非经脱模胎面部分的润滑剂涂覆的部分上方。在胎面的润滑剂涂覆的部分中，润滑剂涂层在胎面的部分内可以是连续的或不连续的。在第二实施例中，此步骤通过滑动在非经脱模胎面部分的润滑剂涂覆的部分上方的经脱模胎面部分来实现。在此实施例中，布置润滑剂的步骤可以通过在将胎面的额外部分脱模的步骤之前或与其同时地执行施加润滑剂的步骤来实现。在又另一实施例中，此布置润滑剂的步骤可以通过在执行折叠胎面的步骤之后将润滑剂注入经脱模部分与保持在模穴内的胎面的部分之间来实现。

在预期的每一实施例中，所述步骤可以通过将润滑剂施加到如上文更详细论述的胎面的暴露侧来施加。应理解，可以采用执行布置润滑剂的步骤的任何其它方式，所述方式可以是已知的或对普通技术人员而言显而易见的。

[0023] 此类方法的具体实施例包含通过沿着保持在模具中的胎面的部分滑动经脱模部分的至少一部分而将胎面的额外部分脱模，其中润滑剂布置在经脱模部分与保持在模具内的胎面的部分之间。在操作时，布置在经脱模部分与保持在胎面内的胎面的部分之间的胎面上的润滑剂充当用以减小摩擦力以及沿着保持在模具内的胎面的部分滑动经脱模部分所需的力的润滑剂。因此，为了将胎面的额外部分脱模，拉动胎面并且将保持在模穴内的胎面的额外部分从模穴中移除。在拉动胎面时，经脱模胎面的至少一部分沿着保持在模穴内的胎面的部分通过布置在其间的摩擦力滑动以使滑动移动润滑。胎面可以通过用于拉动胎面的任何方法拉动，无论手动地执行还是自动地执行。应理解，从模穴中拉动胎面的动作通过胎面与模穴之间的相对转移实现。因此，应理解，此相对转移可以通过转移胎面、转移模穴（以及模具）或转移胎面和模具两者来实现。

[0024] 在执行脱模的步骤时，也可以说所述步骤包含远离胎面脱模空穴的第一端引导胎面的第一端，同时胎面保持折叠。这表示在远离模穴的第一端的方向上引导胎面的第一端，同时胎面保持折叠且经脱模胎面的一部分沿着保持在模具内的胎面部分滑动。

[0025] 现将结合图中示出的一个或多个示例性实施例论述此类方法的性能。

[0026] 参考图1，根据上文所论述的方法，胎面10被示为从模具20，且更具体来说模穴22脱模。如上文所述，可以采用任何所需的模具。在图1中，部分示出经配置以形成胎面的条带的“平坦”模具，其中在已移除顶部压板之后示出底部模具部分。模穴具有经设计以形成胎面的多个特征的对应特征。

[0027] 参考图1中示出的胎面，胎面10在第一端12a与第二端12b之间纵向延伸，每一者分别对应于模穴22的第一端24a和第二端24b。胎面10还具有以外部地面接合侧14G（还称为顶侧）和底侧14B为边界的厚度T以附接到轮胎胎体。在示出的实施例中，当布置在模穴22内时，外部地面接合侧14G还是胎面10的暴露侧14X。胎面的厚度T包含多个空隙特征16，所述空隙特征包括与胎面的外部地面接合侧14a通信布置的凹槽和轮胎沟槽。

[0028] 继续参考图1，形成胎面的经脱模部分18o（还称为“经脱模胎面部分”或“经脱模部分”）的一部分的胎面的第一端12a被示为已从模穴22脱模并且弯曲或折叠在保持在模穴内的胎面10的部分18i（还称为“非经脱模胎面部分”或“非经脱模部分”）的一部分上方，所述部分包含胎面的第二端12b。弯曲或折叠的内侧由弯曲半径R界定。在形成弯曲或折叠时，经脱模胎面部分18o至少部分地布置在非经脱模胎面部分18i上方。还可以说，经脱模胎面部分的至少一部分搁置在非经脱模胎面部分的顶上。在搁置在非经脱模胎面部分的顶上时，经脱模胎面部分18o可以与非经脱模胎面部分完全或部分接触（即，接合），或可以部分或完全接触布置在折叠胎面部分18o、18i之间的润滑剂层、涂层或膜。如果折叠胎面部分18o、18i彼此接触且不具有布置在其间的任何润滑剂50，则润滑剂稍后将被布置在折叠胎面部分18o、18i之间。应理解，在胎面折叠后，或在替代方案中在胎面已折叠且胎面的额外部分经脱模之后，经脱模部分18o的一部分可以搁置在非经脱模部分18i或另一结构的顶上。在稍后的情况下，例如，经脱模胎面部分18o可以根据脱模路径的方向或由于向下偏转经脱模胎面部分的未负载长度的经脱模胎面部分的重量而搁置在非经脱模胎面部分

分 18i 或另一结构的顶上。在折叠后,通过脱模力 F 远离模穴的第一端引导经脱模胎面部分。在示出的实施例中,胎面 10 的第一端 12a 被示为折叠在非经脱模胎面部分 18i 上方且升高到所述非经脱模胎面部分以上。然而应理解,在其它变化形式中,第一端 12a 可以搁置在非经脱模胎面部分上。

[0029] 如上所述,胎面从模穴的移除可以通过用于将胎面从模穴移除的任何方法实现,包含可以连续地或分级完成的任何手动或自动流程。例如,胎面的第一端可以最初手动地或自动地移除,并且随后连接到自动胎面移除装置。参考图 1 的示例性实施例,经部分脱模胎面 10 被示为附接到胎面移除系统 30。胎面移除系统 30 包含可操作地连接到胎面以促进将脱模力 F 施加到胎面 10 的一个或多个抓持部件 32。抓持部件可以包括出于促进将脱模力传递或施加到胎面的目的用于抓握、夹持或连接的任何部件。例如,抓持部件可以包括(例如)在通常与脱模力所施加的方向垂直的方向上用于如图所示抓握胎面的机械夹持构件,或甚至经配置以穿透胎面厚度的弯钩、销或杆。抓持部件 32 可以形成脱模力源的一部分,或者可以例如借助于任何连接部件 34 可操作地连接到脱模力源。

[0030] 为了在胎面进一步从模穴脱模时减小脱模力,润滑剂布置在此类部分之间以在此类部分之间发生相对转移时减小经脱模胎面部分与非经脱模胎面部分之间的摩擦力。应理解,在胎面弯曲或折叠之前或之后的任何时间处,润滑剂可以放置于经脱模胎面部分与非经脱模胎面部分之间。在图 1 中示出的示例性实施例中,在经脱模胎面部分 18o 和胎面第一端 12a 的前面,润滑剂 50 在脱模方向上(即,在经脱模胎面部分的转移方向上)沿着非经脱模胎面部分 18i 施加到胎面的暴露表面 14x。在其它变化形式中,可以在折叠胎面之前施加润滑剂 50,而无论在胎面的一部分经脱模之前或之后施加润滑剂。还应理解,当将润滑剂施加到胎面的暴露侧时,胎面的暴露侧可以与非经脱模部分和经脱模部分中的任一者或两者相关联,其中经脱模部分的暴露侧是在经脱模部分进行脱模之前(即,当经脱模侧是非经脱模部分时)暴露的胎面的相同侧。还应理解,在折叠胎面之后润滑剂 50 可以注入折叠部分 18o、18i 之间。在任何情况下,施加润滑剂 50 以在部分 18o、18i 之间形成层、涂层或膜 50L。

[0031] 参考图 1,润滑剂 50 通常由润滑剂供应系统 40 提供,其中润滑剂通过用于排放到胎面上的任何所需润滑剂源供应且从所述润滑剂源接收。具体而言,润滑剂 50 由能够通过用于排放润滑剂的任何已知构件排放润滑剂的润滑剂排放元件 42 排出。例如,在图 1 的示例性实施例中,润滑剂从一个或多个润滑剂排放部件 42 排出。在示出的实施例中,一个或多个润滑剂排放部件 42 中的每一者包括用以提供润滑剂的受控排放或模式的喷嘴。喷嘴可以包括可以提供固定或可变排放流速或排放模式的任何已知喷嘴。例如,喷嘴可以排放呈流、喷雾、湿气和 / 或滴液形式的润滑剂。应理解,润滑剂流可以经由任何已知机制,例如,借助于孔口、出口或喷口通过任何其它方式排出。润滑剂可以在压力下排出,或者可以借助于重力排出。应理解,一个或多个排放部件可以用于将润滑剂排放到胎面上用于脱模操作。此外,润滑剂通常通过与润滑剂源流体连通布置的一个或多个供应部件 44 供应到每一润滑剂排放部件。润滑剂供应部件可以包括用于供应润滑剂的任何构件,例如,管道、管子、软管、储槽或储液槽等。

[0032] 现参考图 2 和 3,示出更多具体实施例。在实施例中,舌片 19 已添加到胎面的第一端 12a 以提供如果在脱模处理期间损坏可以被丢弃的胎面的一部分。具体而言,舌片形成

胎面的一部分，抓持部件 32 可以接合到所述部分而不具有损坏胎面的此部分的问题。在完成脱模操作后，在使用胎面来形成翻新的轮胎或其类似者之前舌片可以从胎面中移除。模穴 22 还包含用于形成舌片 19 的对应部分。

[0033] 应进一步注意，图 2 和 3 的实施例提供胎面移除系统 30，所述胎面移除系统具有沿着轨迹驱动以产生脱模力并且将脱模力施加到胎面的胎面抓持部件 32。具体而言，驱动单元 34 经配置以沿着轨迹 36 转移以引导胎面从模穴的移除。

[0034] 继续参考图 2 和 3 的实施例，润滑剂供应系统 40 包含可操作地附接到胎面移除系统 30，且更具体来说可操作地附接到胎面抓持部件 32 的多个润滑剂排放部件 42。具体而言，润滑剂排放部件 42 沿着润滑剂供应部件 44 布置，即，附接到胎面抓持部件 32。藉此，当在胎面脱模操作期间经脱模胎面部分相对于非经脱模胎面部分和模穴 22 转移时，在经脱模胎面部分 18o 的部分搁置在非经脱模胎面部分 18i 的顶上之前润滑剂 50 排出且施加到胎面。提供额外的润滑剂供应部件 44 以与润滑剂源 48 流体连通地布置多个润滑剂排放部件 42。例如，当润滑剂是水时，水源可以包括水的任何源，例如，水罐或水龙头等。润滑剂供应系统 40 还可以包含流控制装置 46，例如，阀门或泵等，以更好地控制润滑剂到排放部件的供应。

[0035] 虽然已经参考本发明的具体实施例描述了本发明，但是应理解此类描述是借助于说明的且并非限制性的。因此，本发明的范围和内容仅由所附权利要求书的术语来定义。

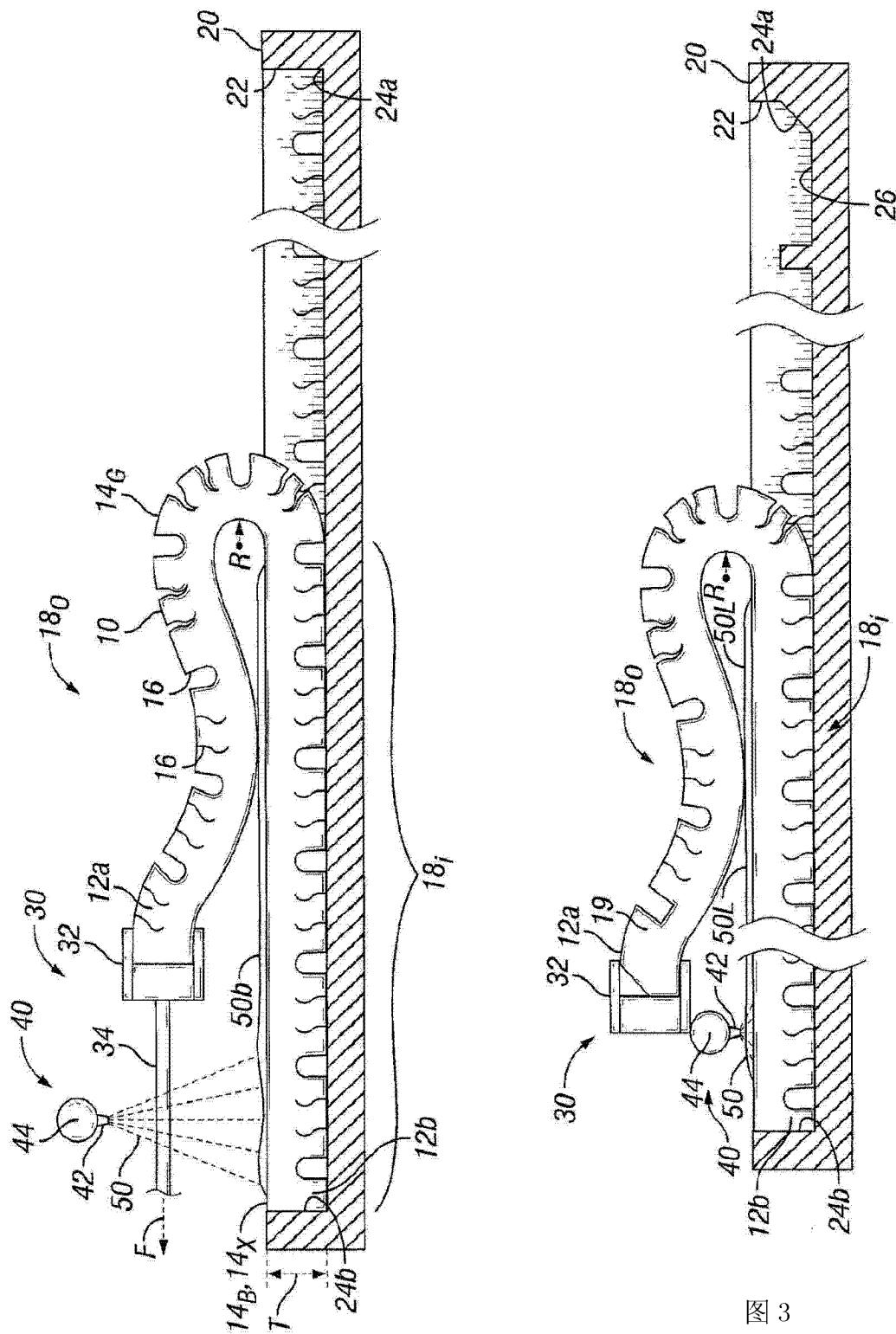


图 1

图 3

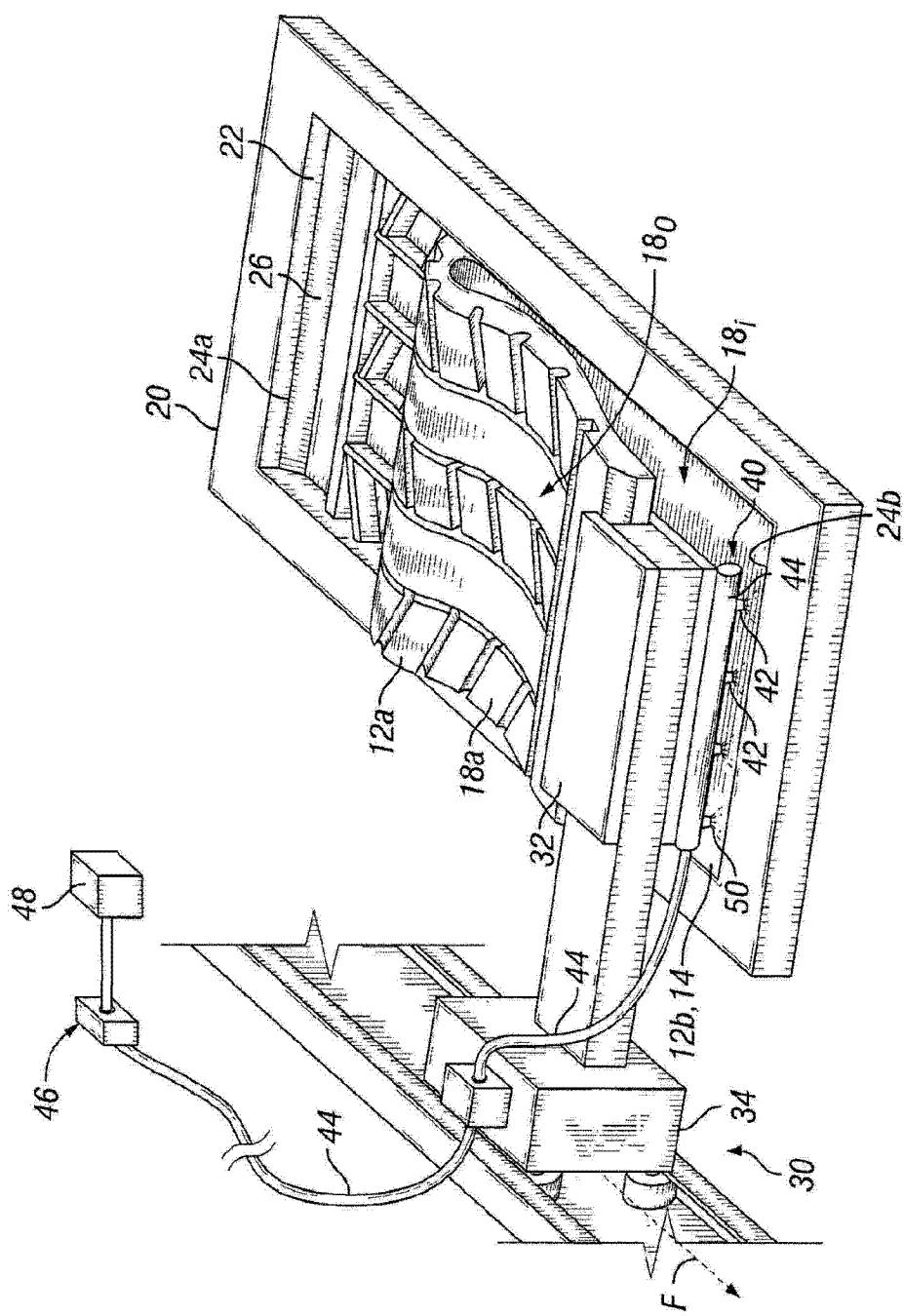


图 2