



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101143605 B

(45) 授权公告日 2010.09.22

(21) 申请号 200710149570.7

第 [0008] 段 - [0013] 段, 附图 1.

(22) 申请日 2007.09.12

JP 特开平 9-301233 A, 1997.11.25, 说明书
第 [0005] 段 - [0011] 段, 附图 1-11.

(30) 优先权数据

102006043763.2 2006.09.13 DE

审查员 曹俊丽

(73) 专利权人 维特根有限公司

地址 德国温德哈根

(72) 发明人 彼得·布斯里 京特·特韦斯

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公
司 11234

代理人 李宓

(51) Int. Cl.

B62D 55/28 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 特开平 5-278646 A, 1993.10.26, 说明书

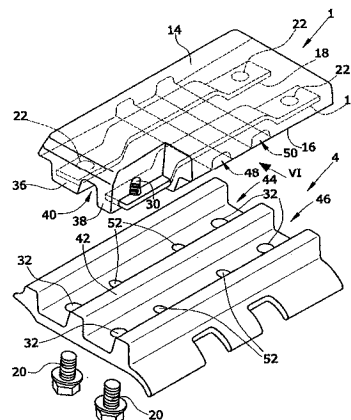
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于履带式行进装置的可更换耐磨垫

(57) 摘要

在用于履带式车辆,特别是筑路机械的的履带式行进装置 (2) 的可更换耐磨垫 (1) 中,履带式行进装置 (2) 具有几块基板 (4) 以便容纳耐磨垫 (1),其中,耐磨垫 (1) 适于以可拆卸的方式紧固在基板 (4) 上,耐磨垫 (1) 具有履带行走部分 (14) 以及相对于履带行走部分 (14) 并朝向基板 (4) 的底侧 (16),耐磨垫最好包含至少一个加强件 (18),加强件 (18) 模制在耐磨垫材料中,加强件 (18) 具有至少两个彼此留有一定间距设置的孔 (22),耐磨垫 (1) 具有孔腔 (30),这些孔腔与加强件 (18) 的孔 (22) 同轴延伸并由底侧 (16) 形成,并且,这些孔腔位于加强件 (18) 的上方且与加强件留有一定间距,同时,孔腔 (30) 用于容纳适用于紧固在耐磨垫 (1) 中的加强件 (18) 上的紧固装置 (26,28)。



1. 用于筑路机械的履带式行进装置 (2) 的可更换耐磨垫 (1), 其中, 履带式行进装置 (2) 具有几块基板 (4) 以便容纳耐磨垫 (1), 其中,

- 耐磨垫 (1) 适于以可拆卸的方式紧固在基板 (4) 上;

- 耐磨垫 (1) 具有履带行走部分 (14) 以及相对于履带行走部分 (14) 并朝向基板 (4) 的底侧 (16);

- 耐磨垫包含至少一个加强件 (18), 以及

- 加强件 (18) 具有至少两个彼此留有一定间距设置的孔 (22), 其特征在于:

加强件 (18) 模制在耐磨垫材料中, 并且,

耐磨垫 (1) 具有孔腔 (30), 这些孔腔与加强件 (18) 的孔 (22) 同轴延伸并由底侧 (16) 形成, 并且, 这些孔腔位于加强件 (18) 的上方且与加强件留有一定间距, 同时, 孔腔 (30) 用于容纳适于在耐磨垫 (1) 中紧固在加强件 (18) 上的紧固装置 (26, 28),

耐磨垫 (1) 具有长度和宽度, 且包括横切于运动方向延伸的第一和第二向下凸起 (36, 38), 每个向下凸起 (36, 38) 包括间断所述凸起 (36, 38) 的至少两个凹槽 (48, 50),

并入耐磨垫 (1) 内的每一加强件 (18) 均由一个部件构成, 每个加强件 (18) 包括一中间部分和第一和第二外部部分, 该中间部分位于耐磨垫 (1) 的各个向下凸起的中间凹槽之上的上部平面内, 第一和第二外部部分中的每一个位于比上部平面低的下部平面内, 且该外部部分位于中间部分的相对侧。

2. 根据权利要求 1 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 至少在孔 (22) 的区域中是扁平的。

3. 根据权利要求 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 平行于履带行走部分 (14)。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 和 / 或耐磨垫 (1) 为紧固装置 (26, 28) 提供了防扭转保护。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 的孔 (22) 以及耐磨垫 (1) 的孔腔 (30) 具有适于紧固装置 (26, 28) 的外侧轮廓的剖面轮廓。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 耐磨垫 (1) 的凹槽 (30) 具有延伸超出被插入的紧固装置 (26, 28) 的长度的孔腔, 所述孔腔用作容纳与紧固装置 (26) 相互作用的固定螺钉 (22) 的自由端。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 在操作中横切于耐磨垫 (1) 的运动方向延伸。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 由高强度材料制成。

9. 根据权利要求 8 所述的耐磨垫, 其特征在于: 所述高强度材料为金属。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的耐磨垫, 其特征在于: 耐磨垫 (1) 在横切于运动方向的底侧 (16) 上具有所述凸起 (36, 38), 所述凸起 (36, 38) 与基板 (4) 的相互配合槽 (44, 46) 结合。

11. 根据权利要求 10 所述的耐磨垫, 其特征在于: 加强件 (18) 并入所述凸起 (36, 38) 内。

12. 根据权利要求 10 所述的耐磨垫, 其特征在于: 所述凸起 (36, 38) 沿纵向具有所述至少两个凹槽 (48, 50), 所述凹槽 (48, 50) 伸入耐磨垫 (1) 内并且在耐磨垫 (1) 安装好的状

态下,形成基板(4)的紧固装置的空间。

13. 根据权利要求10所述的耐磨垫,其特征在于:沿耐磨垫(1)的纵向在所述凸起(36,38)之间的空间(40)以严密配合方式容纳基板(4)的中央柱(42),以便使耐磨垫(1)在基板(4)上对中。

14. 根据权利要求1或2所述的耐磨垫,其特征在于:耐磨垫(1)至少朝向履带式行进装置(2)的外侧、与基板(4)面对面地伸出。

15. 根据权利要求1或2所述的耐磨垫,其特征在于:耐磨垫(1)的材料由弹性材料构成。

16. 根据权利要求15所述的耐磨垫,其特征在于:所述弹性材料为聚胺酯。

17. 根据权利要求1或2所述的耐磨垫,其特征在于:耐磨垫(1)的材料被完全涂覆有荧光颜色,所述荧光颜色为标志黄色。

18. 根据权利要求1或2所述的耐磨垫,其特征在于:在耐磨垫(1)的凹槽中的紧固装置由盲铆钉螺母(26)构成。

19. 根据权利要求18所述的耐磨垫,其特征在于:盲铆钉螺母(26)形成环状凸缘(56),该凸缘在铆接操作中朝向外侧形成,并且,所述环状凸缘(56)直接位于加强件(18)朝向履带行走部分(14)的侧面上。

20. 根据权利要求1或2所述的耐磨垫,其特征在于:加强件(18)中的孔设有螺纹,在耐磨垫(1)的所述凹槽中的紧固装置由插入螺母(28)构成,这些螺母适于拧入加强件(18)的孔(22)的螺纹内。

21. 根据权利要求1或2所述的耐磨垫,其特征在于:紧固装置(26,28)的支承环(27)抵靠在加强件(18)朝向基板(4)的侧面上。

22. 根据权利要求21所述的耐磨垫,其特征在于:在安装好的状态下,紧固装置(26,28)的支承环(27)基本上与耐磨垫(1)的底侧(16)齐平并且/或者位于基板(4)上。

23. 用于筑路机的履带式行进装置,其具有几块基板(4)以及权利要求1或2的耐磨垫(1),这些耐磨垫适于由螺栓固定在基板(4)上。

用于履带式行进装置的可更换耐磨垫

技术领域

[0001] 本发明涉及用于履带式车辆的履带式行进装置,特别是用于筑路机械的可更换耐磨垫,以及制造用于履带式行进装置的可更换耐磨垫的方法。

[0002] 背景技术

[0003] 用于履带式行进装置的可更换耐磨垫在现有技术中是已知的,这些耐磨垫适于以可拆卸的方式固定在履带式行进装置的基板上。

[0004] 耐磨垫例如包括两根沿耐磨垫纵向延伸的加强杆,并且,两个固定螺钉的螺纹从所述加强杆向耐磨垫的底侧伸出。导引固定螺钉通过加强杆的孔并以适当的方式保护它们不发生扭转。

[0005] 在制造这些耐磨垫时,这些加强杆具有经它们端部处的对应孔插入的固定螺钉,因此,加强杆模制在耐磨垫材料中。

[0006] 这种设计的一个缺点在于:在模制操作期间,耐磨垫材料也会聚集在加强杆的下方。其缺点在于:由于加强杆与基板之间的较软的聚胺酯材料,因此,与基板的螺栓连接会在操作期间再次松弛,以致必须定期重新紧固螺栓接头。其原因在于:加强杆与基板之间的聚胺酯层会阻止永久保持螺栓接头的预应力。应理解:在每一履带式行进装置具有达 50 个耐磨垫并且每一台机器具有四个履带式行进装置的情况下,重新紧固螺栓接头需花费大量时间,从而其会造成成本提高并需要更多的时间。

[0007] 从耐磨垫伸出的柱头螺栓的另一缺点在于:它们会导致增大运输体积并且在运输期间可能会导致柱头螺栓损坏。

[0008] 从耐磨垫伸出的柱头螺栓的另一缺点在于:在模制期间必须很小心地防止在模制工作期间,柱头螺栓的螺纹涂敷上聚胺酯材料。

[0009] 发明内容

[0010] 因此,本发明的目的在于提供一种上面首先提到类型的用于履带式行进装置的耐磨垫,以及,提供一种用于制造这种耐磨垫的方法,该方法能够简化制造,因此,能够降低制造成本、维修成本、运输成本以及时间花费。

[0011] 该目的可以由下述的技术方案实现。

[0012] 依照本发明的用于筑路机械的履带式行进装置的可更换耐磨垫,其中,履带式行进装置具有几块基板以便容纳耐磨垫,其中,耐磨垫适于以可拆卸的方式紧固在基板上;耐磨垫具有履带行走部分以及相对于履带行走部分并朝向基板的底侧;耐磨垫最好包含至少一个加强件,以及加强件具有至少两个彼此留有一定间距设置的孔,其特征在于:加强件模制在耐磨垫材料中,并且,耐磨垫具有孔腔,这些孔腔与加强件的孔同轴延伸并由底侧形成,并且,这些孔腔位于加强件的上方且与加强件留有一定间距,同时,孔腔用于容纳适于在耐磨垫中紧固在加强件上的紧固装置,紧固装置的支承环布置在加强件朝向基板的侧面上,在安装好的状态下,紧固装置的支承环基本上与耐磨垫的底侧齐平并且/或者位于基板上,从而在紧固装置和基板之间没有耐磨垫材料。

[0013] 本发明以优选方式提供:耐磨垫的加强件具有至少两个彼此留有一定间距设置的

孔,并且,耐磨垫具有孔腔或者凹槽,这些孔腔或者凹槽与加强件的孔同轴延伸并由底侧形成,并且,这些孔腔位于加强件的上方且与加强件留有一定间距。同时,这些孔腔或者凹槽用于容纳适用于紧固在耐磨垫中的加强件上的紧固装置。

[0014] 在制造期间,通过使模制工具的心轴伸出来固定加强件,其中,心轴至少部分通过设置在加强件中的孔。

[0015] 本发明的耐磨垫不具有任何伸出的柱头螺栓。由于没有柱头螺栓从耐磨垫伸出,因此,能够简化运输并且大大减小了运输体积。在制造耐磨垫之后,可以在由模制工具的心轴形成的孔腔中,将紧固装置紧固在加强件上。

[0016] 由于紧固装置是之后安装的并且在安装好的状态下直接位于基板上,因此,无需按期重新紧固螺栓接头。至少在非常长的时间间隔后才对螺栓接头进行检查。紧固装置直接抵靠在基板上能够提供牢固的安装和支承,其中,加强件完全嵌入耐磨垫材料内,以便即使在发生大剪切力的情况下,其也不会从耐磨垫上脱落。

[0017] 之后安装的紧固装置最好不与耐磨垫的底侧相面对面地伸出,它们实质上是与耐磨垫基本平齐的。

[0018] 所提供的加强件是至少在孔的区域中是平头的,最好平行于履带行走部分。在将盲铆钉螺母用作紧固装置使用时,平头是特别有利的。

[0019] 加强件和/或耐磨垫为紧固装置提供了防扭转保护。加强件的孔例如可具有适于紧固装置的剖面形状的剖面形状。

[0020] 最好,加强件的孔和/或耐磨垫的凹槽具有适于紧固装置的外侧轮廓的剖面轮廓。其例如可以为六边形轮廓。

[0021] 耐磨垫的凹槽最好具有延伸超出被插入的紧固装置的长度的孔腔。所述孔腔用作容纳与紧固装置相互作用的固定螺钉的自由端。

[0022] 一方面,耐磨垫的紧固装置的支承环抵靠在朝向基板的加强件的侧面上,另一方面,其抵靠在基板上。因此,能够确保在紧固装置与基板之间没有耐磨垫材料。

[0023] 支承环可以在耐磨垫朝向基板的侧面上,基本上与耐磨垫的底侧齐平。

[0024] 加强件在操作中横切于耐磨垫的运动方向延伸。同时,加强件沿耐磨垫的纵向延伸。

[0025] 加强件由高强度材料制成,最好由金属制成。

[0026] 耐磨垫在横切于运动方向的底侧上具有凸起,所述凸起与基板的相互配合槽结合。

[0027] 同时,加强件最好结合在这些凸起内。

[0028] 凸起可以沿纵向具有至少两个伸入耐磨垫内的凹槽,所述凹槽在耐磨垫安装好的状态下,形成基板的紧固装置的空间。用于将基板紧固在履带式行进装置上的螺纹装置的螺纹头例如可伸入这些凹槽内。

[0029] 将基板的紧固装置布置在设置于耐磨垫底侧上的凹槽中所提供的一个优点为:履带行走部分不具有任何用于基板的紧固装置的通孔,因此,能够增大抗磨损和破裂能力,并且,还能提供另一个优点为:不存在可以从履带行走部分看到的紧固装置,并且,它们在操作期间不会被弄脏以致损坏它们的维护性。

[0030] 用于基板的紧固装置的凹槽可以邻接加强件。

[0031] 用于基板的紧固装置的凹槽还可以延伸通过凸起的整个宽度。

[0032] 结合在耐磨垫内的每一加强件均由一个部件构成并在至少两个平面中延伸,即在紧固装置的孔腔的区域中靠近耐磨垫底侧的平面以及在凸起的凹槽的区域中移入耐磨垫内部的区域中延伸。

[0033] 沿耐磨垫的纵向在凸起之间的空间以严密配合方式容纳基板的中央柱,以便使耐磨垫在基板上对中。其意味着:空间与中央柱一起限定了耐磨垫中明显划定的支座。不言而喻,即使在中央柱与仅仅位于凸起间的空间之间存在严密的配合,基板仍可具有几个柱。

[0034] 耐磨垫可以至少朝向履带式行进装置的外侧、与基板面对面地伸出。以此方式,一方面,能够保护基板不损坏,另一方面,还能避免例如由基板造成的路缘损坏。

[0035] 耐磨垫的材料由弹性材料构成,最好由聚胺酯构成。

[0036] 根据一特别优选的实施例,耐磨垫的材料被完全涂覆有荧光颜色,最好为标志黄色。

[0037] 在耐磨垫的凹槽中的紧固装置最好由盲铆钉螺母构成。在铆接操作之后,盲铆钉螺母形成变形的环状凸缘,该凸缘直接位于加强件朝向履带行走部分的侧面上。与支承环相结合,因此,在盲铆钉螺母与加强件之间形成牢固连接,并且,没有会减弱连接稳定性的耐磨垫材料。

[0038] 作为可选择的方案,耐磨垫的凹槽中的紧固装置可由插入螺母构成,在这种情况下,加强件的孔由螺纹孔构成,并且,插入螺母适于拧入加强件的螺纹孔内。在为孔的情况下,插入螺母也可以具有自切制或自攻丝外螺纹。

[0039] 本发明还涉及用于履带式车辆,特别是筑路机的履带式行进装置,其具有几块基板以及可更换耐磨垫,这些耐磨垫适于用螺栓固定在基板上并具有上述特征。

[0040] 用于履带式车辆,特别是筑路机的履带式行进装置的耐磨垫的制造方法:

[0041] - 在模具中制造至少一个加强件,该加强件最好在模制工具中沿纵向延伸;

[0042] - 在模具中制造加强件的同时,通过使模制工具中的心轴伸出来固定至少一个加强件,并且,这些心轴至少部分通过设置在加强件中的通孔;

[0043] - 借助伸出的心轴形成凹槽,所述凹槽与加强件的孔同轴并且起到在后一阶段安装紧固装置的定位件的作用;

[0044] - 在模具中制造加强件之后,将紧固装置固定在加强件的孔中,以便完成耐磨垫。

[0045] 在通过心轴固定加强件的模制之前,可以将由弹性材料制成的套管安装在心轴上的应有位置处,所述套管一方面抵靠在心轴上,另一方面,抵靠在加强件的前端。该套管也被模制在耐磨垫材料中,因此,加强件朝向履带行走部分的侧面上形成弹性环,在这种情况下,所述环有助于在紧固盲铆钉螺母时在加强件后面结合的环状凸缘的成形。

附图说明

[0046] 下面,将参照附图对本发明的实施例进行详细说明。其中:

[0047] 图 1 以透视图的形式显示了具有耐磨垫的履带式行进装置。

[0048] 图 2 为履带式行进装置中具有基板的耐磨垫的透视图。

[0049] 图 3 为具有基板的耐磨垫的组件的剖面图。

[0050] 图 4 a 为具有安装就位的耐磨垫的模制工具的心轴。

- [0051] 图 4b 为模制工具的心轴的另一实施例。
- [0052] 图 4c 为具有安装就位的弹性环状套管的图 4b 的心轴。
- [0053] 图 4d 为用于插入螺母的心轴的另一实施例。
- [0054] 图 5 显示了插入螺母。
- [0055] 图 6 为在耐磨垫的凸起中的凹槽的局部视图。

具体实施方式

[0056] 图 1 显示了借助可更换耐磨垫 1 运动的履带式行进装置 2 的实施例。在履带式车辆（例如，筑路机）的行进驱动装置中需要这类履带式行进装置。耐磨垫 1 以可拆卸的方式紧固在基板 4 上，并且，所述基板本身被紧固在无级转动的履带式行进装置 2 的链条 6 上。具有链条 6 的履带式行进装置 2 绕两个转向辊 8 和 10 转动，转向辊中的一个辊被驱动。几个支承辊 12 设置在履带式行进装置 2 的下部返回侧，这些支承辊支承机器的重量并借助链条运动。

[0057] 图 2 显示了耐磨垫 1 的透视图，所述耐磨垫具有下层基板 4 和用于将可更换耐磨垫 1 固定在基板 4 上的总数为四根固定螺钉 20 中的两根固定螺钉。

[0058] 根据本发明的一个特别优选的实施例，耐磨垫 1 最好由例如聚胺酯这样的弹性材料构成，其被完全涂覆有荧光颜色，最好为标志黄色。

[0059] 耐磨垫 1 具有完全模制在其中的加强件 18，该加强件最好沿耐磨垫 1 的纵向延伸。在该实施例中，两个所述加强件 18 彼此间留有一定横向距离地设置在耐磨垫 1 中。加强件 18 设有靠近它们的自由端的孔 22，这些孔沿耐磨垫的纵向具有一定距离，因此，在制造耐磨垫 1 之后，可以将耐磨垫的紧固装置 26, 28 固定在这些孔中。

[0060] 耐磨垫 1 具有在外侧的履带行走部分 14 以及朝向基板 4 的底侧 16。

[0061] 在这些孔 22 的上方，孔腔或凹槽 30 沿履带行走部分 14 的方向延伸，它们起到了容纳紧固装置 26, 28 的作用。凹槽 30 与加强件 18 的孔 22 同轴延伸。这些凹槽 30 适于插入紧固装置。紧固装置可以由盲铆钉螺母 26 或插入螺母 28 构成，插入螺母 28 具有内螺纹以及外螺纹。如图 2 所示，紧固装置 26, 28 适于容纳固定螺钉 20，这些螺钉适于从耐磨垫的底侧 16 拧入。因此，基板 4 具有适合的通孔 32，这些通孔与紧固装置 28, 28 以及耐磨垫 1 的孔 22 同轴延伸。在耐磨垫 1 安装好的状态下，紧固装置 26, 28 必须直接位于基板 4 上。在实施例中，耐磨垫 1 中的两个加强件 18 位于入凸起 36, 38 中，凸起 36, 38 彼此平行并从耐磨垫 1 的底侧 16 伸出，从而在它们之间留有空间 40。凸起 36, 38 之间的空间 40 与基板 4 的中央柱 42 相配合，其配合方式为：中央柱 42 形成凸起 36, 38 之间的空间 40 的支座并且基板 4 的中央柱 42 能够使耐磨垫 1 对中并且基本上不会在履带式行进装置 2 上产生缝隙。可以在中央柱 42 与空间 42 之间选择严密配合以确保耐磨垫 1 在基本上没有缝隙的情况下位于基板 4 上。

[0062] 凸起 36, 38 位于基板 4 上的槽 44, 46 中，并且，能够放置在所述槽中。但是，凸起 36, 38 的外表面与槽 44, 46 的外侧面具有充足的缝隙，以便仅通过基板 4 的中央柱 42 就能实现耐磨垫 1 的对中。通过沿耐磨垫 1 的横向延伸的两个凹槽 48, 50 中断沿耐磨垫 1 的纵向延伸的凸起 36, 38，所述凹槽形成了通过通孔 52，使基板 4 与链条 6 相连的紧固装置的螺纹头的自由空间。如图 6 中能最清楚地看到的那样，因此，这些紧固装置在安装好的状态

下由耐磨垫 1 覆盖,从而不会被路面材料阻塞或损坏。

[0063] 如 2 所示,带状加强件 18 在相对于凹槽 48,50 的区域中的履带行走部分 14 平行偏离的平面内延伸。

[0064] 沿耐磨垫 1 的纵向,耐磨垫 1 相对于履带式行进装置 2 外侧上的基板 4 伸出。一方面,例如,以此方式能够保护路缘免受金属基板 4 的影响,另一方面,还能保护基板 4 不会损坏。

[0065] 图 3 显示了在通过孔 22 的轴线的平面内安装在基板 4 上的耐磨垫 1。耐磨垫 1 的凹槽 30 容纳盲铆钉螺母 26,通过形成因铆接操作的缘故而形成的环状凸缘 56,这些螺母在加强件 18 的孔 22 中牢固紧固至加强件 18 上。盲铆钉螺母 26 最好通过支承环 27 位于基板 4 上。

[0066] 图 4a ~ 4d 显示了为了容纳紧固装置 26,28 设计凹槽 30 的不同可能方案。在图 4a ~ 4d 中最初可以看到模制工具 60 的一部分,并且,心轴 62,64 或 66 分别从所述模制工具中伸出。对于图 2 的耐磨垫 1 而言,模制工具 60 显示了 4 根所述心轴 62,64,66。通过孔 22,将加强件 18 安装在心轴 62,64,66 上的应有位置处,并且,加强件 18 位于环状垫圈 70 上,该垫圈 70 的形状适于盲铆钉螺母 26 或插入螺母 28 的支承环 27。在图 4a 的实施例中,心轴 62 为圆柱形。

[0067] 在图 4b 的实施例中,心轴 64 具有六边形剖面并且能够插入加强件 18 的六边形孔 22 中。例如,心轴 64 由延伸超过盲铆钉螺母 26 或插入螺母 28 的长度的圆柱形附件 72 加长。这样能够形成用于固定螺钉 20 的自由端的辅助自由空间。作为可选择的方案,附件 72 也可以具有不同的剖面形状。

[0068] 与图 4b 所示的实施例相比,在图 4c 所示的实施例中,将由弹性材料(例如,泡沫橡胶)制成的环形套管 74 另外安装就位。以在变形过程中不会妨碍因盲铆接操作的缘故而形成的盲铆钉螺母 26 的环状凸缘 56 的方式,直接位于加强件 18 上的该弹性套筒 74 在完成耐磨垫 1 之后,在加强件 18 朝向履带行走部分 14 的侧面上形成柔软的环境区。

[0069] 作为可选择的方案,也可以再次加工耐磨垫 1,并且,根据图 4a,例如在使用圆柱形心轴时,在孔 22 之后的区域中,切制出用于盲铆钉螺母 26 的环状凸缘 56 的环状槽。

[0070] 图 5 显示了将插入螺母 28 用作紧固装置。如果将孔 22 设计成螺纹孔,则插入螺母 28 应设有外螺纹和内螺纹以便插入螺母 28 适于拧入加强件 18 的孔 22 内。可选择地,插入螺母可具有自切制或自攻丝外螺纹,该外螺纹在拧入孔 22 内时,自身能够在孔 22 中形成螺纹。

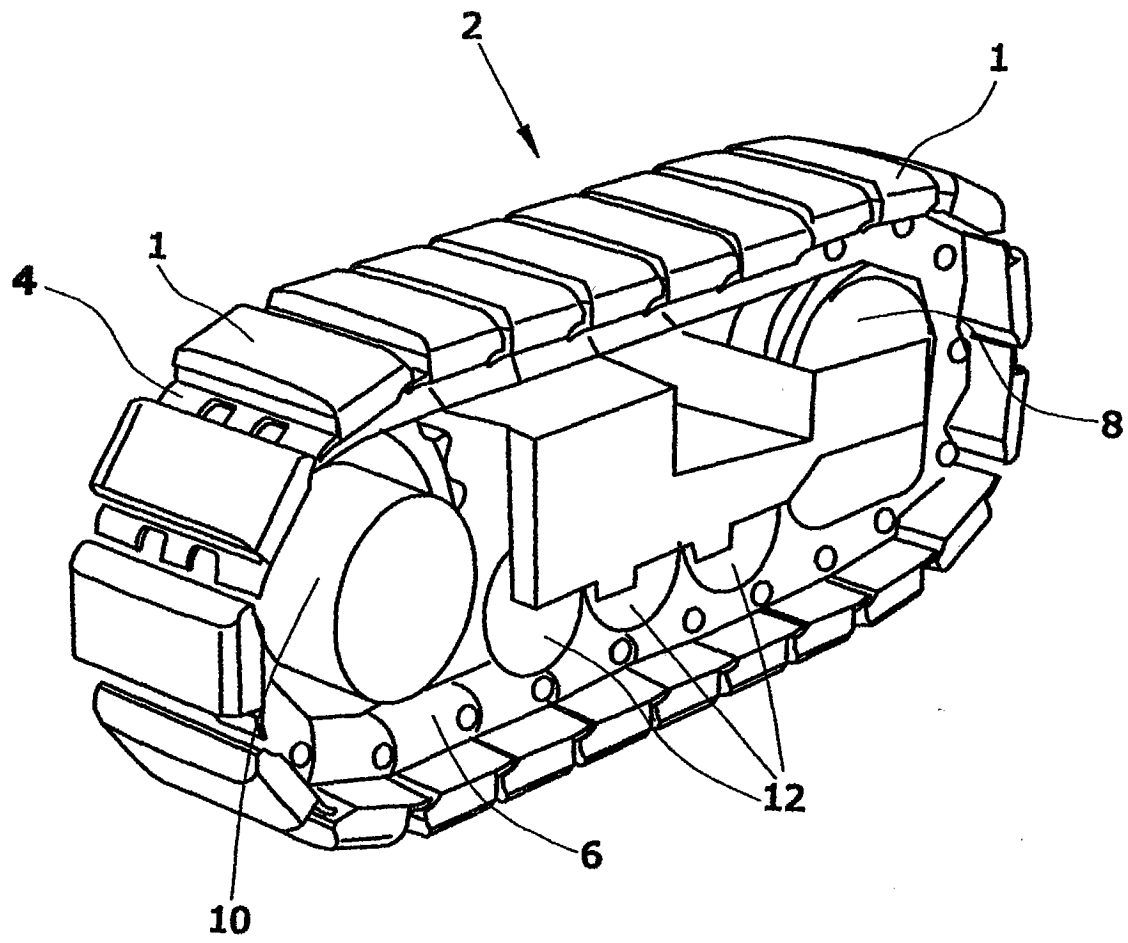


图 1

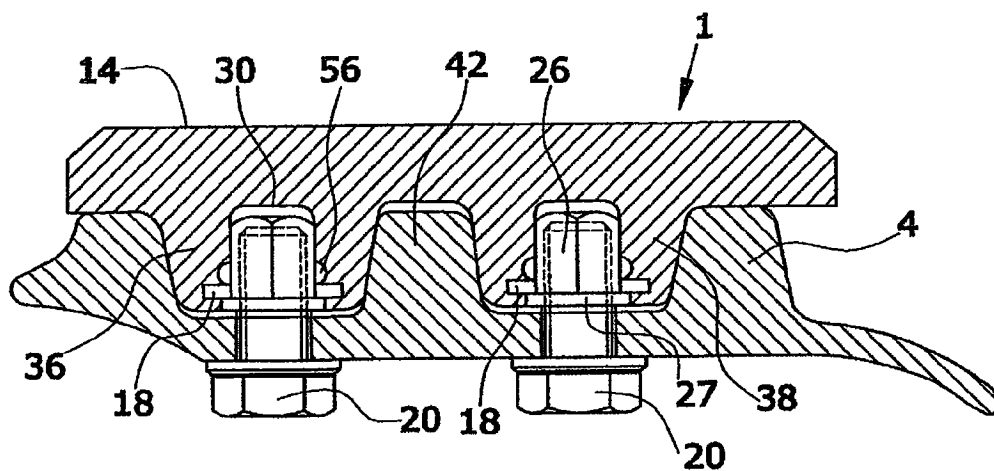


图 3

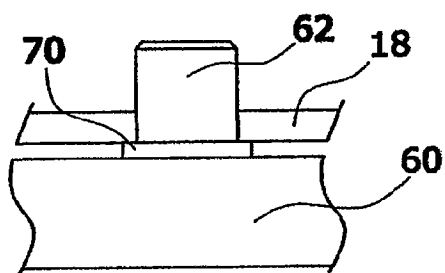


图 4a

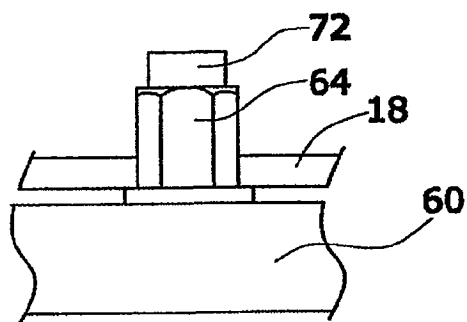


图 4b

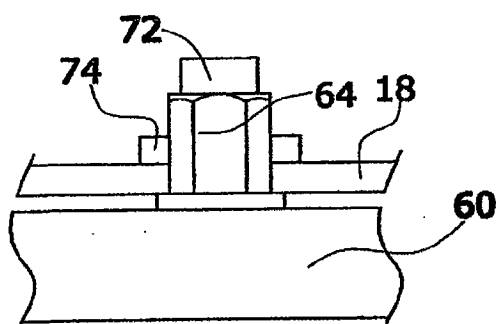


图 4c

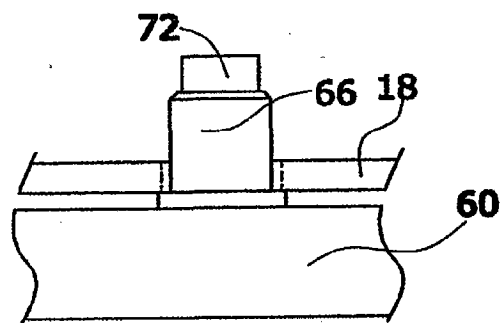


图 4d

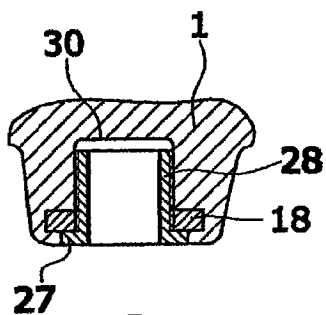


图 5