



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105247140 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201380077067. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 05. 30

E02F 9/14(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 11. 30

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2013/004752 2013. 05. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/193002 K0 2014. 12. 04

(71) 申请人 沃尔沃建造设备有限公司

地址 瑞典埃斯基尔斯蒂纳

(72) 发明人 允成根 孙泳进

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限

公司 11286

代理人 王秀君 鲁恭诚

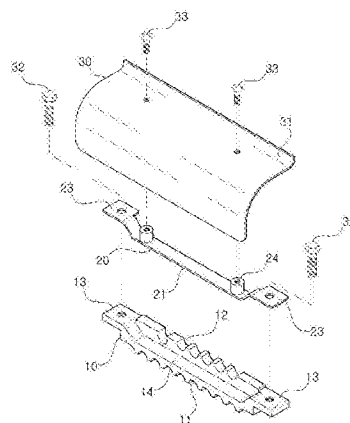
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

用于施工机械的管道固定装置

(57) 摘要

本发明涉及一种改进的用于施工机械的管道固定装置,其中,连接到工作设备的液压缸的一侧的液压软管被分阶段从夹具的上部和下部可拆卸地铺设和装配,其中,工作设备具有施工机械的上回转主体的动臂,从而固定液压软管的运动以使其结构完好,从而降低所需的人力。管道固定装置包括:软管夹具,包括一对固定部、第一连接部和第二连接部,固定部连接到上回转主体的一侧,第一连接部以预定间隔支撑多个第一阵列软管,第一阵列软管形成在所述一对固定部之间延伸并起始于下部,第二连接部以预定间隔支撑多个第二阵列软管;引导件,结合到软管夹具以限制多个第一阵列软管的运动;盖,固定在引导件上。



1. 一种用于施工机械的管道固定装置,包括:

软管夹具,包括一对相对的固定部、第一支撑部和第二支撑部,其中,所述一对相对的固定部附连到上回转结构的一侧,第一支撑部形成为在固定部之间延伸并被构造为支撑从底部以预定间隔安放在第一支撑部中的多个第一对齐软管,第二支撑部形成为与第一支撑部分开并被构造为支撑从顶部以预定间隔安放在第二支撑部中的多个第二对齐软管;

引导件,包括一对相对的夹具固定部,并固定地结合到软管夹具,以在第一对齐软管中的至少一个第一对齐软管被布置在第一支撑部中的状态下限制第一对齐软管中的所述至少一个第一对齐软管的运动;

盖,牢固地固定到引导件,以在第二对齐软管中的至少一个第二对齐软管被布置在第二支撑部中的状态下限制第二对齐软管中的所述至少一个第二对齐软管的运动。

2. 根据权利要求1所述的管道固定装置,其中,软管夹具包括引导件安放部,在引导件安放部上形成有阶梯形凹入以将引导件固定至软管夹具。

3. 根据权利要求2所述的管道固定装置,其中,引导件包括形成在引导件上并位于夹具固定部之间且突出的盖固定突起。

4. 根据权利要求1或2所述的管道固定装置,其中,软管夹具形成为橡胶构件。

5. 根据权利要求1或2所述的管道固定装置,其中,软管夹具的固定部连接到动臂的基部的一侧。

6. 根据权利要求5所述的管道固定装置,其中,软管夹具的固定部连接到斗杆缸的基部的一侧。

7. 根据权利要求5所述的管道固定装置,其中,盖还包括异物阻挡部。

用于施工机械的管道固定装置

技术领域

[0001] 本发明通常涉及一种用于施工机械的管道固定装置。更具体地,本发明涉及一种用于施工机械的改进的管道固定装置,其中,在施工机械的上回转结构上分别在软管夹具的上部和下部铺设和装配液压软管,液压软管连接到工作设备的包括动臂的液压缸侧,使得液压软管在结构上可被牢固地固定并且可降低所需的作业的数量。

背景技术

[0002] 通常,包括挖掘机的施工机械通过安装在上回转结构的引擎室处的液压泵的操作来提供液压流体,从而通过液压流体的油压来驱动动臂 (boom)、斗杆 (arm)、铲斗或选择设备。

[0003] 对于液压流体的供应和输送,多个液压软管从液压泵错综复杂地连接到上回转结构和工作设备。此外,当选择设备连接到斗杆的前端时,需要单独的液压软管额外地连接到选择设备。

[0004] 对于所要求的铺设和装配而言,频繁地出现需要连接到工作设备或选择设备的液压软管的情况。然而,在这种液压软管的情况下,铺设空间和装配空间是不足的,导致装配工序和作业工序的数量显著增多,液压软管的外观的状态变差或者在完成液压软管的布置之后频繁地出现扭曲现象。

[0005] 因此,为了工作设备和选择设备的平滑驱动操作,要求应适当地保持液压软管的铺设和排布。此外,要求液压软管设置在某点,例如,应在邻近动臂的基部或斗杆和斗杆缸的基部的某位置通过夹具装置执行铺设操作。

[0006] 此外,工作人力的最小化,例如,需要一个人作业的夹具的设计,以在铺设作业期间降低过多地出现的装配工序的数量。此外,需要结构和耐用性的设计能适当限制液压软管的竖直运动或水平运动,这些运动由于在夹具上完成液压软管的布置之后工作设备和选择设备的操作而出现。

[0007] 作为用于工作设备的液压管道结构的示例,第 10-2004-0022162 号韩国专利公开(公开于 2004 年 3 月 11 日)公开了现有技术中所熟知的用于工作设备的液压管道结构。

[0008] 传统的液压管道结构已提出解决如下问题:弧形地弯曲的软管部在接触顶壁表面和底壁表面以及左壁表面和右壁表面的同时运动,导致位移,并因此加速液压软管的损坏和磨损;以及液压软管是杂乱的或彼此接触,导致液压软管的耐用性恶化。在每个液压软管经由回转支架连接到每个液压缸的上述液压管道结构中,回转支架包括:第一管道排出通道,用于使动臂缸的液压软管通过第一管道排出通道而从回转支架的内部空间排出到动臂缸附着部件的外部空间;第二管道排出通道,用于使斗杆缸和工作设备缸的液压软管通过第二管道排出通道而排出到动臂附着部件的外部空间。

[0009] 然而,传统的液压管道结构仍会引起如下的问题:在铺设作业期间,多个操作者需要进行复杂的作业来固定或铺设液压软管,这导致装配工序的数量显著增多。此外,传统的液压管道结构遇到第二个问题:当调节工作设备和选择设备的液压软管的布置和排布或液

压软管的数量因施工机械的具体要求或相容性而增多时,液压软管会出现扭曲和位移并且耐用性恶化。

发明内容

[0010] 技术问题

[0011] 因此,本发明已致力于解决在现有技术中出现的前述问题,本发明的目标在于提供一种用于施工机械的管道固定装置,其中,设置在夹具上的多个第一对齐软管和多个第二对齐软管在结构上按逐步的方式分开地铺设,以获得增大的固定能力,从而可降低装配时间和作业工序的数量。

[0012] 本发明的另一目标在于提供一种用于施工机械的管固定装置,其中,引导件在结构上单独地附着到软管夹具的主体,从而可限制对齐软管的竖直运动和位移,多个第一对齐软管和多个第二对齐软管可分别按单独的过程铺设和装配。

[0013] 技术方案

[0014] 为了实现上述目标,根据本发明的实施例,提供了一种用于施工机械的管道固定装置,包括:

[0015] 软管夹具,包括一对相对的固定部、第一支撑部和第二支撑部,其中,所述一对相对的固定部附连到上回转结构的一侧,第一支撑部形成为在固定部之间延伸并被构造为支撑从底部以预定间隔安放在第一支撑部中的多个第一对齐软管,第二支撑部形成为与第一支撑部彼此分开并被构造为支撑从顶部以预定间隔安放在第二支撑部中的多个第二对齐软管;

[0016] 引导件,包括一对相对的夹具固定部,并固定地结合到软管夹具,以在第一对齐软管中的至少一个第一对齐软管被布置在第一支撑部中的状态下限制第一对齐软管中的所述至少一个第一对齐软管的运动;

[0017] 盖,牢固地固定到引导件,以在第二对齐软管中的至少一个第二对齐软管被布置在第二支撑部中的状态下限制第二对齐软管中的所述至少一个第二对齐软管的运动。

[0018] 根据本发明的实施例,软管夹具可包括引导件安放部,在引导件安放部上形成有阶梯形凹入以将引导件固定至软管夹具。

[0019] 此外,在根据本发明的用于施工机械的管道固定装置,引导件可包括形成在引导件上并位于夹具固定部之间且突出的盖固定突起。

[0020] 优选地,软管夹具的固定部可连接到动臂的基部的一侧。

[0021] 根据本发明的另一实施例,软管夹具的固定部可连接到斗杆缸的基部的一侧。

[0022] 在根据本发明的用于施工机械的管道固定装置中,盖还可包括异物阻挡部。

[0023] 有益效果

[0024] 根据如上所构建的本发明的实施例的用于施工机械的管道固定装置具有以下优点。

[0025] 在将连接到工作设备和选择设备的软管装配在上回转结构上时,按第一对齐软管和第二对齐软管分开地布置的过程执行所使用的多个液压软管的布置和装配,从而能最小化装配缺陷,能降低装配时间,并且操作者个人可容易地执行装配过程。

附图说明

[0026] 图 1 是示意性地示出根据本发明的用于施工机械的管道固定装置的分解透视图；

[0027] 图 2 是示出根据本发明的第一对齐软管优先设置在软管夹具上以按逐步的方式执行管道装配作业的装配状态的透视图；

[0028] 图 3 是示出根据本发明的第一对齐软管优先设置在软管夹具上然后第二对齐软管设置在软管夹具上以按逐步的方式执行管道装配作业的装配状态的透视图；

[0029] 图 4 是示出根据本发明的第一对齐软管和第二对齐软管按逐步的方式固定到动臂基部的透视图；

[0030] 图 5 是示出根据本发明的用于施工机械的管道固定装置应用于其上的挖掘机的示例的示意性透视图。

[0031] 最佳实施方式

[0032] 本说明书和权利要求书中使用的术语或词汇不应局限于寻常意义或词典化的含义而解释，应当立足于发明人可以为以最优的方式说明其发明而合乎规矩地定义术语概念的原则上，解释为符合本发明的技术思想的含义和概念。

[0033] 以下，参考附图而对本发明的优选实施例进行详细说明。

[0034] 在描述之前，标号 10 指示根据本发明的软管夹具，标号 11 指示软管夹具的第一支撑部，标号 12 指示软管夹具的第二支撑部，标号 14 指示软管夹具的引导件安放部，标号 20 指示引导件，标号 24 指示引导件的盖固定突起，标号 30 指示盖。

[0035] 如图 1 和图 4 所示，根据本发明的实施例的用于施工机械的上回转结构的管道固定装置可安装在动臂 2 或斗杆 4 的基部，动臂 2 或斗杆 4 以多种方式设置在上回转结构中。

[0036] 例如，通常地，在施工机械中，液压流体通过多个液压软管（即，第一对齐软管 10A 和第二对齐软管 10B）从液压泵供应至动臂缸 2a、斗杆缸 4a 和铲斗缸 6a，其中，液压泵被包括在设置在操作者车厢 7 后面的引擎室 8 中。此外，操作者能按逐步的过程容易地分开铺设和装配第一对齐软管和第二对齐软管。

[0037] 根据本发明的用于施工机械的管道固定装置包括：软管夹具 10，包括一对相对的固定部 13、第一支撑部 11 和第二支撑部 12，其中，固定部 13 附连到上回转结构 3 的一侧，第一支撑部 11 形成为在固定部 13 之间延伸并被构造为支撑从底部以预定间隔安放在第一支撑部 11 中的多个第一对齐软管 10A，第二支撑部 12 形成为与第一支撑部 11 彼此分开并被构造为支撑从顶部以预定间隔安放在第二支撑部 12 中的多个第二对齐软管 10B；引导件 20，包括一对相对的夹具固定部 23，并牢固地结合到软管夹具 10，以在第一对齐软管 10A 中的至少一个被布置在第一支撑部 11 中的状态下限制第一对齐软管 10A 中的至少一个的运动；盖 30，牢固地固定到引导件 20，以在第二对齐软管 10B 中的至少一个被布置在第二支撑部 12 中的状态下限制第二对齐软管 10B 中的至少一个的运动。

[0038] 根据本发明的实施例，软管夹具 10 包括引导件安放部 14，在引导件安放部 14 上形成有阶梯形凹入以将引导件 20 固定至软管夹具。此外，引导件 20 包括形成在其上并位于夹具固定部 23 之间且突出的一对相对的盖固定突起 24。

[0039] 优选地，软管夹具 10 的固定部 13 连接到动臂 2 的基部的一侧。根据本发明的另一实施例，软管夹具 10 的固定部 13 连接到斗杆缸 4a 的基部 9 的一侧。

[0040] 同时，在根据本发明的用于施工机械的管道固定装置中，盖 30 包括异物阻挡部。

[0041] 实施方式

[0042] 在下文中,将基于软管夹具 10 的固定部 13 安装在动臂 2 的基部处的实施例参照附图描述根据本发明的用于施工机械的管道固定装置的操作原理。

[0043] 在根据本发明的用于施工机械的管道固定装置的软管夹具 10 装配至一般施工机械的动臂 2 的基部的情况下,形成在软管夹具 10 处的一对相对的固定部 13 安装在动臂 2 的基部处,动臂 2 设置在上回转结构 3 的一对相对的动臂固定支架 1 之间。在这种情况下,通过第一支撑部 11 按紧密接触的方式支撑第一对齐软管 10A(例如,用于工作设备的按预定间隔布置的液压软管,即,附着件),在第一支撑部 11 上按弧形形状形成有多个支撑表面。

[0044] 在这个过程中,操作者可调节第一支撑部 11 上的第一对齐软管 10A 的布置位置。当在完成第一对齐软管 10A 的布置位置的调节之后一对相对的第一固定构件 32 紧固到软管夹具 10 的一对相对的固定部 13 时,软管夹具 10 可牢固地固定到动臂 2 的基部。

[0045] 优选地,在软管夹具 10 固定到动臂 2 的基部之前,引导件 20 的夹具固定部 23 安放在软管夹具 10 的固定部 13 上,且引导件 20 的主体 21 安装在软管夹具 10 的引导件安放部 14 上。在这种情况下,在软管夹具 10 的固定部 13 和引导件 20 的夹具固定部 23 彼此对齐的状态下第一紧固构件 32 固定地紧固到动臂 2 的基部。

[0046] 因此,第一对齐软管 10A 被固定地保持在形成在软管夹具 10 的下侧的第一支撑部 11 中,从而限制第一对齐软管 10A 的水平运动和竖直运动。在这种情况下,引导件 20 的主体 21 还在软管夹具 10 的引导件安放部 14 中形成软管支撑力,这可在沿着软管夹具 10 的纵向方向的邻近中央部分的位置限制第一对齐软管 10A 的竖直运动或位移。

[0047] 与此同时,软管夹具 10 的第二支撑部 12 是空的,操作者可将第二对齐软管 10B 安放在第二支撑部 12 上。

[0048] 在这种情况下,以预定间隔布置的第二对齐软管 10B(例如,用于选择设备的液压软管)嵌入地安放在具有安装于其上的呈弧形的多个支撑表面的第二支撑部 12 中。

[0049] 在这个过程中,操作者可调节第二支撑部 12 上的第二对齐软管 10B 的布置位置。操作者将盖 30 放置在第二对齐软管 10B 上,使得在完成第二对齐软管 10B 的布置位置的调节之后,盖 30 的内表面压住第二对齐软管 10B 的顶表面。接下来,第二紧固构件 33 穿过盖 30 的紧固孔螺纹紧固到被突出地形成在引导件 20 的主体 21 上的盖固定突起 24 的螺纹孔。

[0050] 因此,第二对齐软管 10B 被固定地保持在形成在软管夹具 10 的顶表面上的第二支撑部 12 中。最终,第一对齐软管 10A 被固定地保持在软管夹具 10 的第一支撑部 11 中,然后,第二对齐软管 10B 被固定地保持在软管夹具 10 的第二支撑部 12 中,从而操作者不需要单独的工具和作业来固定多个对齐软管和部件,因此,能按逐步的方式容易地装配和安装第一对齐软管 10A 和第二对齐软管 10B。

[0051] 同时,在装配根据本发明的盖 30 的过程中,当设置异物阻挡部 31 时,岩石碎片或异物被进一步阻挡渗入到第一对齐软管 10A 和第二对齐软管 10B 的固定位置中。例如,当岩石碎片从顶部因它们跳动而进入软管夹具 10 侧部或渗入到软管夹具 10 侧部时,被形成橡胶构件的软管夹具 10 的主体以及流体在其中流动的对齐软管会被损坏,第一对齐软管 10A 和第二对齐软管 10B 的布置状态或对齐状态会恶化。在这种情况下,包括异物阻挡部 31 的盖 30 保护软管夹具 10、第一对齐软管 10A 和第二对齐软管 10B 免受破坏或损坏。

[0052] 在本发明的各个实施例中,软管夹具 10 的固定部 13 可安装在斗杆缸 4a 的基部 9

侧部附近,或可安装在铲斗缸 6a 的软管连接部附近。在这种情况下,第一对齐软管 10A 被固定地保持在软管夹具 10 的第一支撑部 11 中,然后,第二对齐软管 10B 被固定地保持在软管夹具 10 的第二支撑部 12 中,从而操作者不需要单独的工具和作业来固定多个对齐软管和部件。第一对齐软管 10A 和第二对齐软管 10B 能按逐步的方式容易地装配和安装的操作原理与上面描述的操作原理相同,因此,将省略其详细描述以避免重复。

[0053] 虽然已结合附图中示出的特定实施例对本发明进行了描述,但它们仅仅是说明性的,本发明不限于这些实施例。应理解,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,具有本领域的普通技术的人员可对实施例进行各种等同的修改和变形。因此,本发明的真实的技术范围不应由上述实施例限定而应由权利要求及其等同物限定。

[0054] 产业上的应用性

[0055] 根据如上所构建的本发明的用于施工机械的管道固定装置,在将连接到工作设备和选择设备的软管装配在上回转结构上的过程中,在分开地布置第一对齐软管和第二对齐软管的过程中执行所使用的多个液压软管的布置和装配,从而能最小化装配缺陷,能减低装配时间,并能提高操作者的便利性。

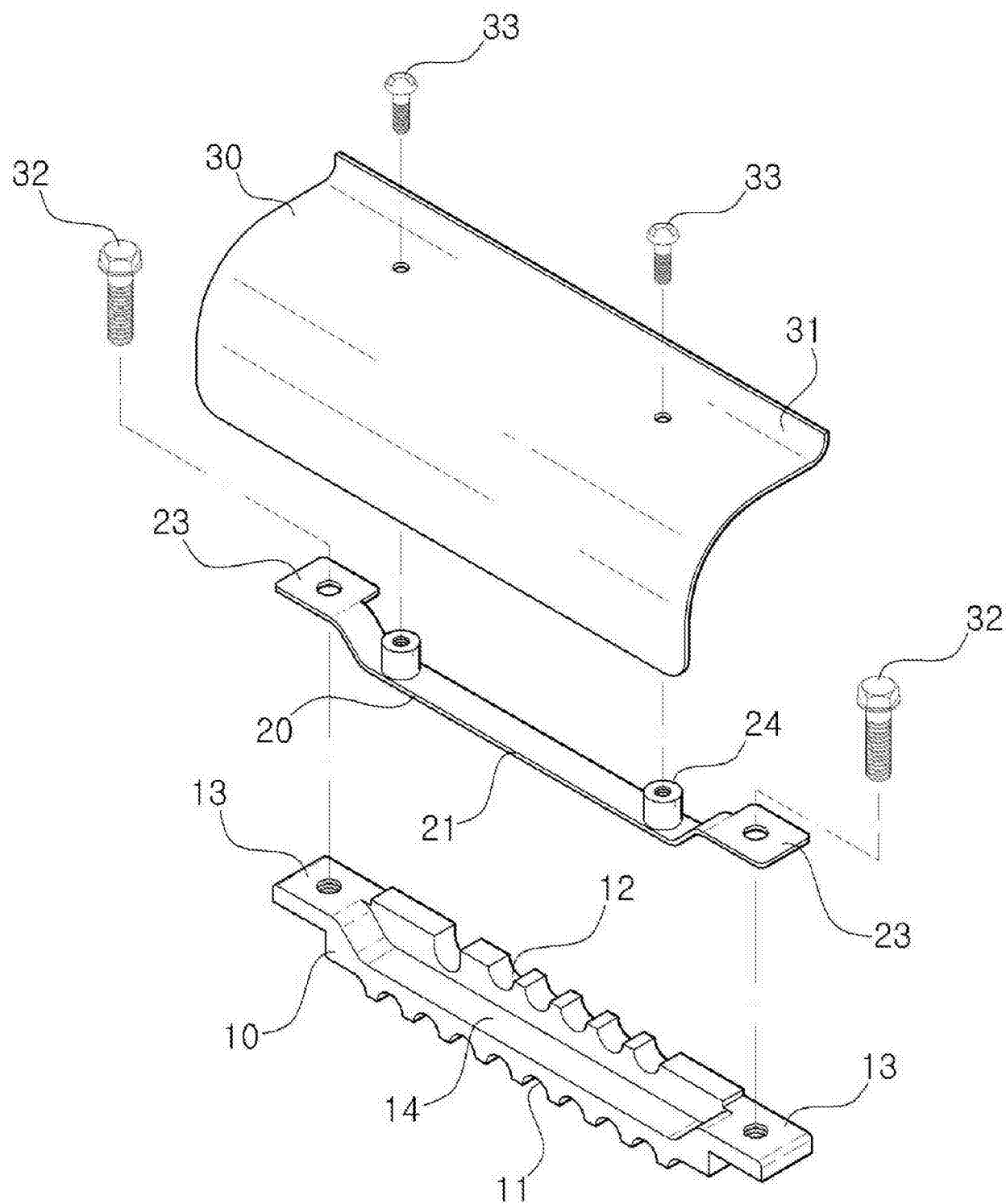


图 1

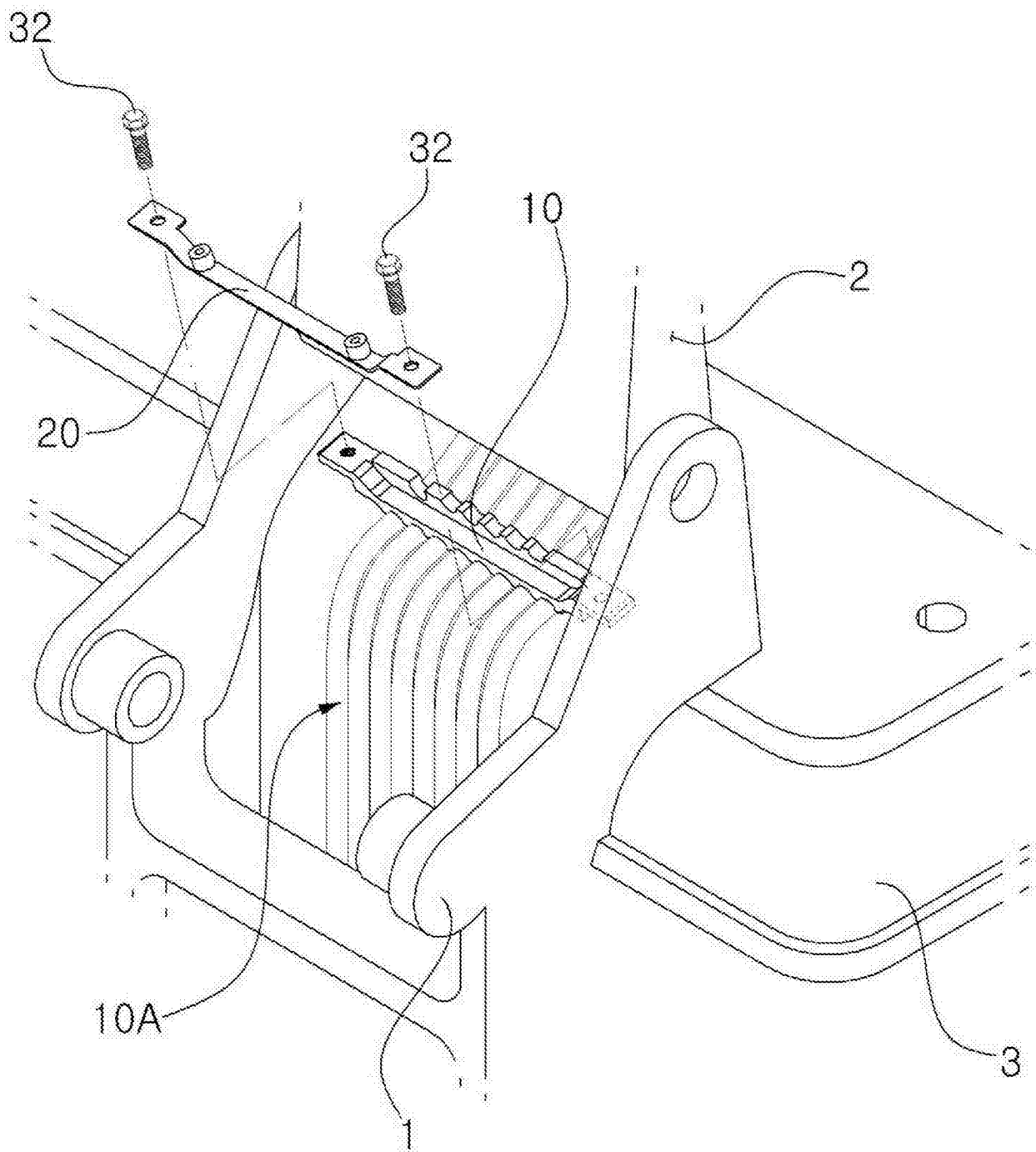


图 2

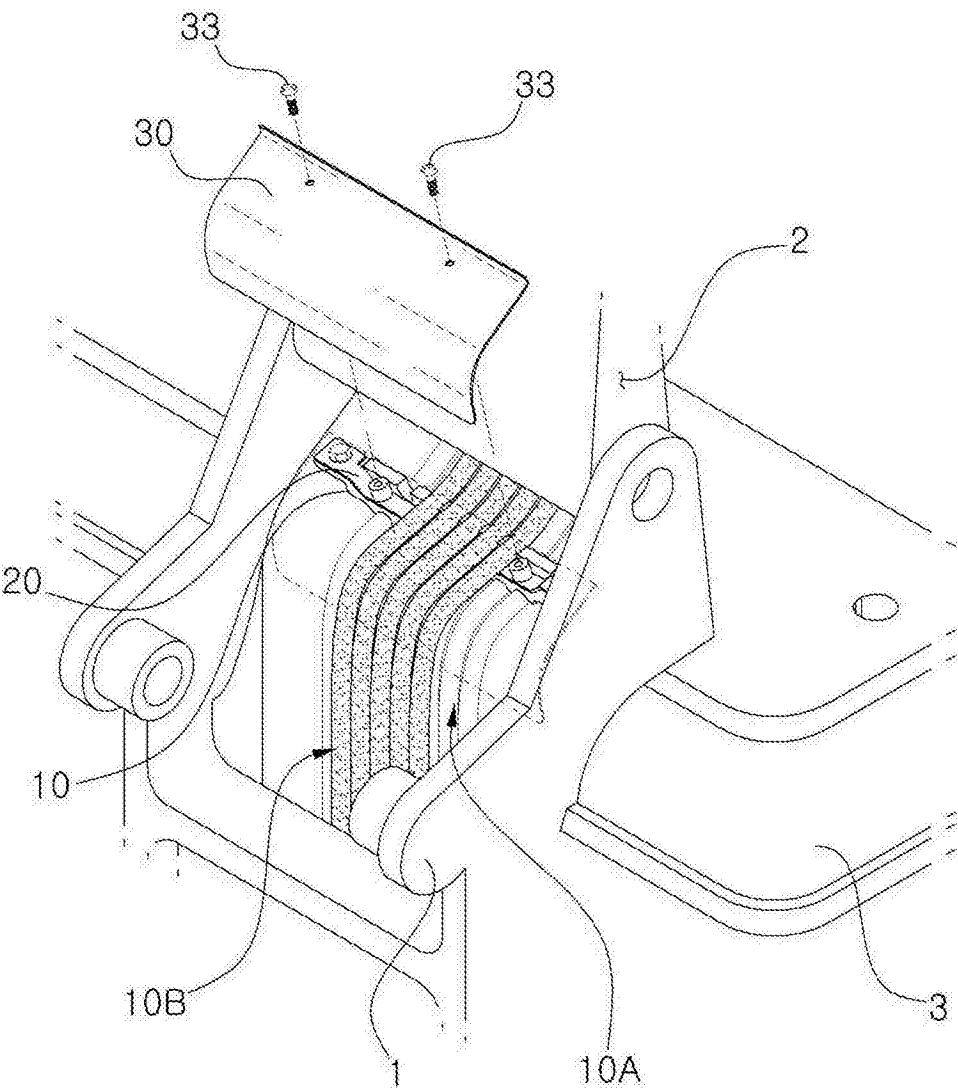


图 3

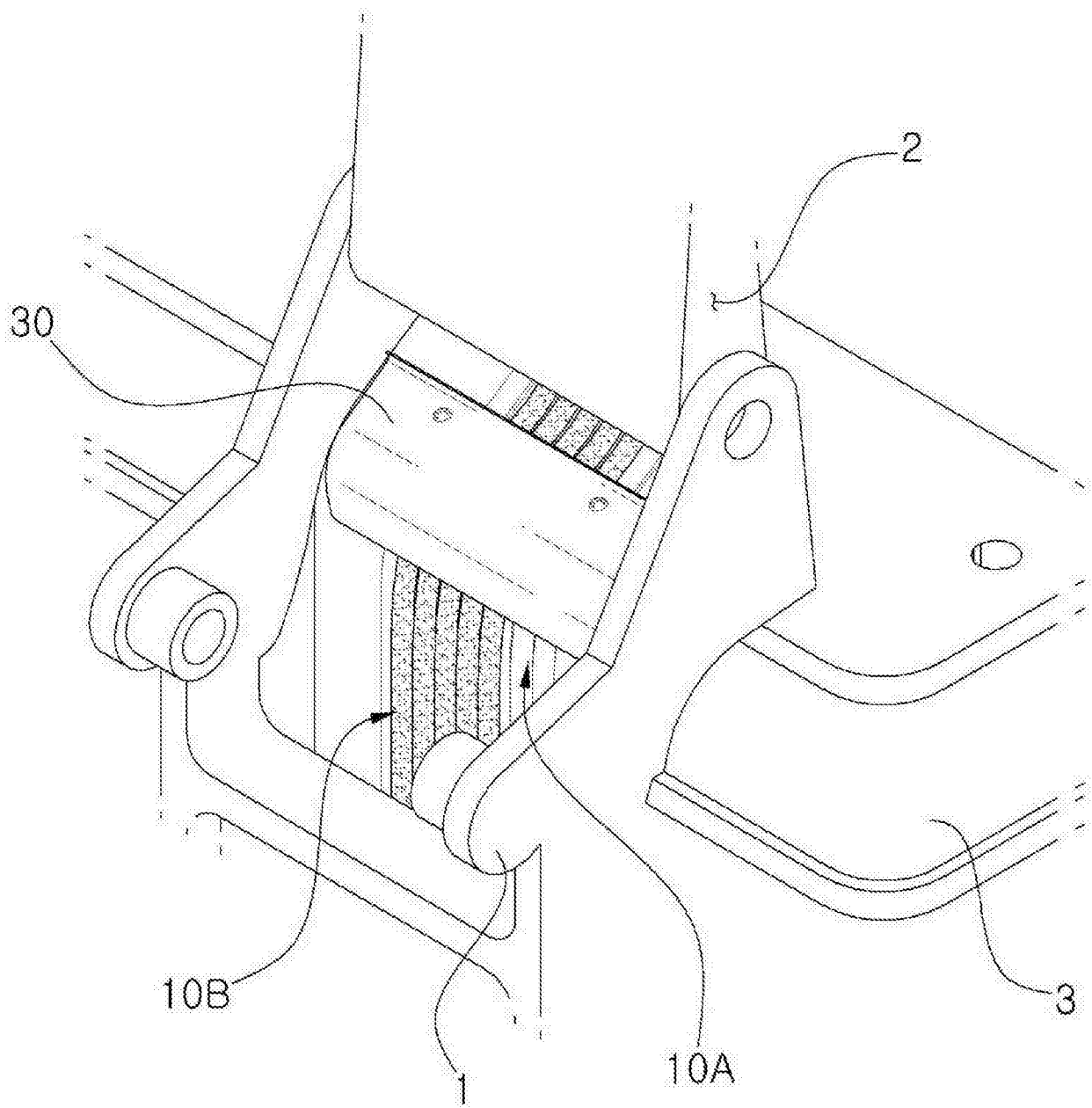


图 4

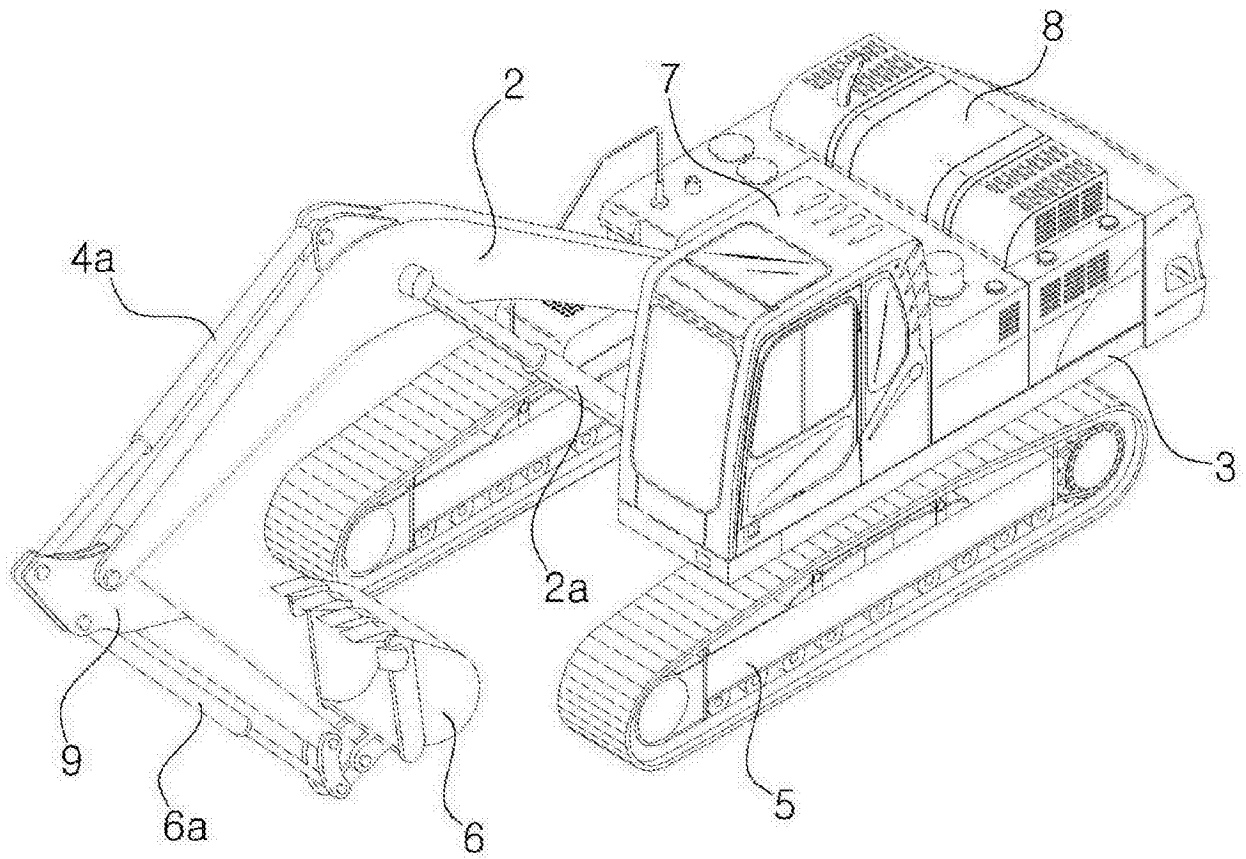


图 5