



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104787623 B

(45)授权公告日 2020.02.21

(21)申请号 201410791647.0

(22)申请日 2014.12.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104787623 A

(43)申请公布日 2015.07.22

(30)优先权数据

PV2013-1060 2013.12.20 CZ

(73)专利权人 里特捷克有限公司

地址 捷克奥尔利采河畔乌斯季

(72)发明人 E.皮拉

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 崔幼平 李婷

(51)Int.Cl.

B65H 73/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 102139820 A,2011.08.03,

EP 0179178 A1,1986.04.30,

CN 1124046 A,1996.06.05,

审查员 郑玮

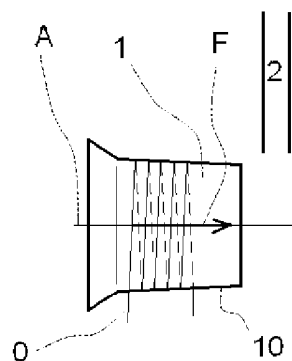
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

用于从纱线的中间存储器移除纱线的方法
及相关装置

(57)摘要

本发明涉及用于从纺织机器的操作单元处的中间存储器移除纱线(0)特别是有故障的纱线的方法,其中待从滚筒中间存储器的滚筒(1)移除的纱线(0)被在所述滚筒(1)的纵向轴线(A)的方向上施加的作用力(F)从所述滚筒(1)移动趋向滚筒的端部和/或离开滚筒,由此纱线(0)被吸走。本发明还涉及用于从纺织机器的操作单元处的纱线的滚筒中间存储器移除纱线特别是有故障的纱线的装置,其中滚筒中间存储器包括具有工作表面(10)的滚筒(1)。滚筒(1)的工作表面被赋予动力装置,用于通过在所述纵向轴线(A)的方向上施加的作用力(F)从滚筒(1)移动所述纱线(0)趋向滚筒(1)的端部和/或离开滚筒(1),其中滚筒(1)被赋予纱线的抽吸管(2)。



1. 用于从纺织机器的操作单元处的中间存储器移除纱线的方法,其中所述中间存储器包括具有工作表面的被可枢转地安装驱动的滚筒,其特征在于,待从所述中间存储器移除的纱线(0)被在所述滚筒(1)的纵向轴线(A)的方向上施加的作用力(F)移动趋向所述中间存储器的端部并且移动到所述中间存储器的端部和/或离开所述中间存储器,由此纱线(0)被移除。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,纱线是有故障的纱线。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,待从所述中间存储器移除的纱线(0)在被移动趋向所述中间存储器的端部和/或离开所述中间存储器之前和/或之中和/或之后,在操作单元处与所述纱线的其它部分分离。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,在被移动趋向所述中间存储器的端部和/或离开所述中间存储器之前和/或之中,所述中间存储器上的纱线(0)被松弛。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在所述中间存储器上松弛纱线(0)通过缩短所述中间存储器的工作表面(10)的周缘的长度来实现。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,所述作用力(F)由沿所述纵向轴线(A)的方向和/或与之交叉的方向趋向所述中间存储器的至少一个空气流施加,并且/或者

所述作用力(F)由可赋予所述中间存储器的工作表面(10)的机械剥离器施加。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,在从所述中间存储器移除纱线(0)之前,将所述滚筒和/或所述作用力(F)的来源设定在清空位置。

8. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,在邻近所述中间存储器的端部的区域中,所述纱线沿着径向旋转臂(4)移动,所述径向旋转臂在其端部之一处具有纱线的引导部(41),其中所述径向旋转臂(4)在纱线的移除期间被所述引导部(41)沿所述纱线在所述中间存储器外的空间移动的方向设定就位。

9. 用于从纺织机器的操作单元处的纱线的中间存储器移除纱线的装置,其中所述中间存储器包括具有工作表面的被可枢转地安装驱动的滚筒,其特征在于,对于所述中间存储器的工作表面,存在可赋予的动力装置,用于从所述中间存储器沿所述中间存储器的纵向轴线(A)的方向将所述纱线(0)移动趋向所述中间存储器的端部到所述中间存储器的端部和/或离开所述中间存储器,在此有助于移除纱线(0)的可赋予装置(2)。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,纱线是有故障的纱线。

11. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述中间存储器具有其工作表面(10)的周缘的可调节长度。

12. 根据权利要求9-11中任一项所述的装置,其特征在于,用于通过在所述纵向轴线(A)的方向上施加的作用力(F)从纱线的中间存储器将所述纱线移动趋向所述中间存储器并/或离开所述中间存储器的动力装置包括至少一个空气流和/或至少一个机械剥离器。

13. 根据权利要求12所述的装置,其特征在于,所述机械剥离器设置有至少一个径向臂,其与所述中间存储器的工作表面(10)相交。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在于,所述剥离器的径向臂能被径向可逆地调节至与所述中间存储器的工作表面(10)相交的位置以及至所述中间存储器的工作表面(10)的交点外的位置。

15. 根据权利要求9所述的装置, 其特征在于, 所述中间存储器和/或在所述纵向轴线(A)的方向上施加的作用力(F)的来源配置成能可逆地调节至清空位置。

16. 根据权利要求9所述的装置, 其特征在于, 所述中间存储器的工作表面(10)通过其纱线的引导部(41)与径向旋转臂(4)对齐, 所述径向旋转臂包括具有用以滑动纱线的倾斜区域(40)的细长本体, 所述径向旋转臂(4)的与所述纱线的引导部(41)相对的端部(42)位于所述滚筒(1)的内部空间中。

用于从纱线的中间存储器移除纱线的方法及相关装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于从纺织机器的操作单元处的纱线的中间存储器移除纱线特别是有故障的纱线的方法,其中所述中间存储器包括具有工作表面的被可枢转地安装驱动的滚筒。

[0002] 本发明还涉及用于从纺织机器的操作单元处的纱线的中间存储器移除纱线特别是有故障的纱线的装置,其中滚筒中间存储器包括具有工作表面的被可枢转地安装驱动的滚筒。

背景技术

[0003] 纺织机器中的纱线中间存储装置特别用于补偿从工作本体抽出纱线的速度与在绕线管上缠绕纱线的速度之间的差值。例如,它们用于补偿从用于生成纱线的本体比如从纺纱转子或纺纱喷嘴抽出纱线的速度与在绕线管上缠绕纱线的速度之间的差值。

[0004] 当前所使用的纱线的中间存储装置在构造上有所不同,因此基于不同的操作原理。

[0005] 已知所谓的滚筒中间存储器装置,其得益于以下事实,即在它们的工作表面的一个端部处,纱线被连续地缠绕在它们的工作表面上,而在它们的工作表面的另一端部处,纱线从该工作表面被连续地展开,接着,纱线被连续地重绕在滚筒中间存储器的工作表面之上。然而,如果例如具有缺陷的纱线被缠绕在滚筒中间存储器上,则必须移除有故障的纱线。目前,其执行方法是借助于接近缓慢旋转的滚筒中间存储器的抽吸喷嘴将有缺陷的纱线部分展开至纱线回收器,其中有故障的纱线从滚筒逐渐地展开,并且被展开的有故障的纱线被逐渐吸入纱线回收器中,如图1中所示。

[0006] 现有技术的缺点是以下事实,即展开有缺陷的纱线部分的过程是相对漫长的(耗时的),其中在该过程中,操作单元的其它工作本体必须中断它们的操作。例如,有必要中断纱线的生产,等等。另一缺点是以下事实,即通过展开方式从中间存储器移除纱线具有有限的成功率,其在操作单元处的后续操作中导致问题,比如在纱线断裂之后或去除缺陷之后恢复纺纱,等等。

[0007] 本发明的目标是消除或者至少减少现有技术的缺点,特别是加速从包括作为工作表面的滚筒的纱线的中间存储器移除纱线,以及改善该过程的可靠性。

发明内容

[0008] 本发明的目标由以下方法实现,即用于从纺织机器的操作单元处的纱线的中间存储器移除纱线特别是有故障的纱线的方法,其原理在于,待从中间存储器移除的纱线被在滚筒的纵向轴线的方向上施加的作用力移动趋向中间存储器的端部和/或离开中间存储器,由此纱线被移除。

[0009] 用于执行从纺织机器的操作单元处的纱线的中间存储器移除纱线特别是有故障的纱线的方法的装置的原理在于,对于所述中间存储器的工作表面,存在可赋予的动力装

置,用于从所述中间存储器沿所述中间存储器的纵向轴线的方向将所述纱线移动趋向所述中间存储器的端部和/或离开所述中间存储器,在此有助于移除纱线的可赋予装置。

[0010] 本发明的优点在于实现从纱线的中间存储器的滚筒快速且可靠地移除纱线。

附图说明

[0011] 本发明在附图中示意性地示出,其中:

[0012] 图1示出了根据现有技术的用于从中间存储器移除纱线的方法,即在滚筒缓慢旋转的同时逐渐吸走纱线,

[0013] 图2示出了根据本发明的用于从中间存储器移除纱线的方法的初始阶段,

[0014] 图3示出了根据本发明的用于从中间存储器移除纱线的方法的中间阶段,

[0015] 图4示出了根据本发明的用于从中间存储器移除纱线的方法的最终阶段,

[0016] 图5和5a示出了在滚筒的外侧具有一个径向臂的纱线的机械剥离器的实施例,并且

[0017] 图6和6a示出了旋转臂的实施例。

具体实施方式

[0018] 将以在绕线管上缠绕纱线0并且生产纱线0的纺织机器的操作单元的实施例来描述本发明。该机器通常包括彼此相邻配置的至少一行相同的操作单元,其中的每个包括用于生产纱线0的装置和用于将生产出的纱线0缠绕在绕线管上的缠绕装置。在用于生产纱线0的装置与在绕线管上缠绕纱线0的缠绕装置之间设置有纱线0的中间存储器(inter-storage)。中间存储器包括:被独立地驱动的滚筒1,其围绕其纵向轴线A是可枢转的;以及被独立地驱动的致动臂(未示出),其围绕滚筒的纵向轴线A是可枢转的,并且配置在滚筒的径向方向上。滚筒1包括滚筒1的工作表面10。在滚筒1的工作表面10的一个端部处,纱线0被连续地缠绕在工作表面10上,而在工作表面10的另一端部处,纱线0从该工作表面10连续地展开。在纱线0被致动臂的工作部分沿径向支承在滚筒1的工作表面10的端部部分上方期间,当纱线0穿过致动臂的工作部分时,纱线0在致动臂的径向支承下展开。

[0019] 用于从纺织机器的操作单元处的纱线0的中间存储器移除纱线0特别是有故障的纱线0的方法包括:通过在滚筒1的纵向轴线A的方向上施加的作用力F,朝滚筒的邻近端部边缘11的端部移动待从滚筒中间存储器的滚筒1移除的纱线0,和/或将其完全移动到滚筒1外,如图3中看出的。从该位置,纱线0随后从操作单元被移除。在所示实施例中,在滚筒1外的该位置固定地或可调节地配置有纱线的抽吸管2的抽吸入口,通过它将纱线吸走,如图4中所示。抽吸管2与未示出的负压源联接。在未示出的实施例中,纱线0以机械方式等方式被移除。

[0020] 为了通过在纵向轴线A的方向上施加的作用力F更容易地移动纱线0,有利的情况是纱线0在移动趋向滚筒1的端部和/或离开滚筒1之前和/或之中和/或之后被中断,即特别地在进入滚筒1之前的时刻以及在离开滚筒1之后的时刻,例如通过使用适当的未示出的中断纱线的装置,通过该装置,纱线的单独部分形成在滚筒1上以被吸走。

[0021] 此外,如果纱线0在移动趋向滚筒1的端部和/或离开滚筒1之前和/或之中和/或之后被松弛的话,则对于通过在纵向轴线A的方向上施加的作用力F更容易地移动纱线0是有

利的。在图2-4中示出的实施例中,在滚筒1上松弛纱线0的实现方式为,例如,通过使用具有锥形轮廓的工作表面10的滚筒1,其中在滚筒1之前和之后,简单地通过松弛纱线0中的张力,使纱线0的松弛可以基本上自动地发生在纱线0被中断之后。在另一未示出的实施例中,在滚筒1上松弛纱线的实现方式为,通过使用具有可调节直径的工作表面10的滚筒1,或者通过工作表面10的周缘的可缩短长度,例如借助于滚筒1的沿纵向分割的工作表面10,其中滚筒1的工作表面10的至少一个纵向部分从其操作位置到其松弛位置是径向可调节的,在所述操作位置纱线0被缠绕在旋转的滚筒1上,在所述松弛位置更靠近滚筒1的纵向轴线A。在该实施例中,滚筒1的工作表面10具有柱形或锥形轮廓,或视情况为轻微锥形轮廓,例如类似于前一情况中的轮廓。在滚筒1的工作表面10上松弛纱线0的能力可以通过适当改变滚筒1的工作表面10来得到增强,例如通过其低的粗糙度和/或所选类型的表面光洁度等。可选地,滚筒1的工作表面10由多面体形成,例如在滚筒由线材和扁平部段等的系统组成时,其通过它们的外表面限定出构成滚筒1的工作表面10的大致包封的旋转体。

[0022] 在滚筒1的纵向轴线A的方向上作用于滚筒1上的纱线0的用于将纱线0从滚筒1的工作表面10移动趋向滚筒1的端部和/或离开滚筒1的作用力F根据一个实施例由朝向滚筒1的工作表面10的压缩空气流施加,即沿着滚筒1的纵向轴线A的方向,或者甚至是与之交叉,例如以单位为数°的微小角度。在另一未示出的实施例中,在滚筒1的纵向轴线A的方向上作用于滚筒1上的纱线0的用于将纱线0从滚筒1的工作表面10移动趋向滚筒1的端部和/或离开滚筒1的作用力F由空气抽吸的作用施加。

[0023] 根据另一实施例,在滚筒1的纵向轴线A的方向上作用于滚筒1上的纱线0的用于将纱线从滚筒1的工作表面移动离开滚筒1的轮廓的作用力F由机械剥离器施加,其设置有至少一个径向臂,其与滚筒1的工作表面10相交,并且从滚筒1的工作表面10的外侧沿着滚筒1的长度在滚筒1的纵向轴线A的方向上是可调节的。如在图5和5a中示出的,机械剥离器在一有利实施例中具有环带3的形状,滚筒1能够穿过环带3的中心,这时纱线0通过环带3在滚筒1的纵向轴线A的方向上的移动被剥离。在该实施例中,环带3设置有一个径向臂30,其与滚筒1的工作表面10相交,方法是嵌入形成于滚筒1中的纵向沟槽100中。在一未示出的实施例中,环带3或者更一般地说机械剥离器设置有两个或更多个径向臂30,其在横切于滚筒1的工作表面10的方向上移动。借助于径向臂30,机械剥离器捕捉和剥离纱线0,或换言之,将纱线0转移或移动至相应区域,邻近滚筒的端部和/或离开滚筒1至抽吸管2,在这里纱线被吸走。在所示实施例中,环带3沿着滚筒1做往复直线运动,因此滚筒1中的沟槽100是直线的。在一未示出的实施例中,环带3沿着滚筒1进行往复螺旋形运动,因此滚筒1的沟槽100具有螺旋形状以及相应的上升梯度(或螺距, rising gradient)。

[0024] 如在图5中示出的,沟槽100终止于距离滚筒1的后边缘11一定距离处。这消除了形成可能导致捕获纱线0的边缘的可能性。

[0025] 根据另一实施例,在滚筒1的纵向轴线A的方向上作用于滚筒1上的纱线0的用于将纱线0从滚筒1的工作表面10移动离开滚筒1的作用力F由机械剥离器施加,其设置有至少一个径向臂30,其在与滚筒1的工作表面10横切的方向上移动,并且在滚筒1的内部在滚筒1的纵向轴线A的方向上可调节地配置,其中滚筒1的工作表面10设置有通路,供剥离器的径向臂30从滚筒1的内部至滚筒1的外部。剥离器的径向臂30是径向可调节的,并且在纱线0被剥离之后,它伸入滚筒1的工作表面10的通路中,或者径向臂永久地伸入滚筒1的工作表面10

的该通路中,并且在空闲模式中,它们定位成使得它们不干涉滚筒中间存储器的常规操作,即不干涉纱线0在生产纱线0的位置与纱线0在绕线管上的缠绕位置之间的重绕。

[0026] 在清空期间,由于作用力F的作用,有必要确保纱线相对于滚筒1在作用力F的方向上的运动,其在机械剥离器的实施例中由滚筒1相对于剥离器的运动实现,这意味着仅它们之一可移动,而另一个保持静止,或者它们都移动。此外,在具有至少一个空气流的实施例中,有可能的是作用力F的来源和滚筒1朝向彼此移动,这再次意味着仅它们之一可移动,而另一个保持静止,或者它们都移动。

[0027] 根据又一实施例,在滚筒1的纵向轴线A的方向上作用于滚筒1上的纱线0的用于将纱线0从滚筒1的工作表面10移动离开滚筒1的作用力F由以上提及的工序中的至少两个的组合施加,例如,通过组合气动和机械工序,和/或组合剥离器的径向可调节的和径向刚性的径向臂30,包括与气动工序的组合,等等。

[0028] 在一未示出的实施例中,除了围绕轴线A可枢转地配置之外,滚筒1还配置成在垂直于其旋转轴线A的方向上是可逆地可倾斜的,其中通过从附图中示出的操作位置(其中滚筒1用作纱线的中间存储器)以这种方式被倾斜,滚筒1被设定在清空位置,其中作用力F的来源是例如机械剥离器的臂30,其在与滚筒1的工作表面横切的方向上移动,以将纱线移动趋向中间存储器的端部或离开中间存储器。在另一未示出的实施例中,在从滚筒1清空纱线之后,不仅倾斜的滚筒1而且同时作用力F的来源也相对于滚筒1设定在操作位置,比如机械剥离器,即两个元件进行相同的运动以进入和来自滚筒1的清空位置,其不同于滚筒1的操作位置。在又一未示出的实施例中,滚筒1始终保持在操作位置,而仅是作用力的来源被设定在清空位置。在另一未示出的实施例中,滚筒1对齐于平行的纵向装置,围绕其缠绕有纱线,并且同时纱线还围绕滚筒1的工作表面的一部分缠绕,因此滚筒在该实施例中仅被纱线部分地缠绕。由于纵向装置或滚筒1的径向相互运动,于是例如有可能松弛纱线,以便通过根据本发明施加的作用力F从滚筒1将之移除。

[0029] 在另一未示出的实施例中,机械剥离器包括环带,其与滚筒一起旋转,并且其一个径向臂30或多个径向臂30永久地定位在与滚筒1的工作表面10相交的位置,例如它们在滚筒设计有固体周向壁的情况下,永久地配置在滚筒1的工作表面10中的沟槽中,等等。

[0030] 在图6和6a中示出的实施例中,滚筒1包括旋转臂4和纱线的引导部41,其中臂4具有最佳化的形状,使得它不会干涉由根据本发明施加的作用力F对纱线的移除,特别是在纱线自由地落在滚筒1的边缘之上以供后续移除纱线时,或者是在纱线从邻近滚筒1或邻近滚筒1的端部的位置被吸走时,等等。为了这些目的,臂4在所示实施例中具有用于滑动纱线的倾斜区域40,其中在移除纱线期间,臂4被引导部41设置在纱线移除方向上,即纱线掉落或被吸走的方向上。臂4的相对端部42大致定位在滚筒1的内部空间中,即它隐藏在滚筒1的后边缘11的层级之后,因此在移除纱线期间,它不妨碍纱线在纱线掉落或被吸走的方向上的自由运动,等等。

[0031] 从以上描述可知存在众多具体的构造性实施例和变型来实施以上描述的发明,因此本文明确提及的具体的构造性实施例并不限制被包括在权利要求书中的本发明的范围。

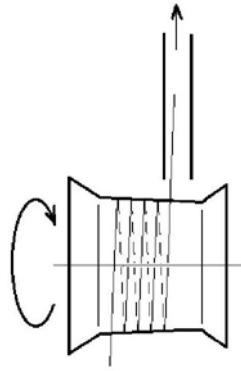


图 1

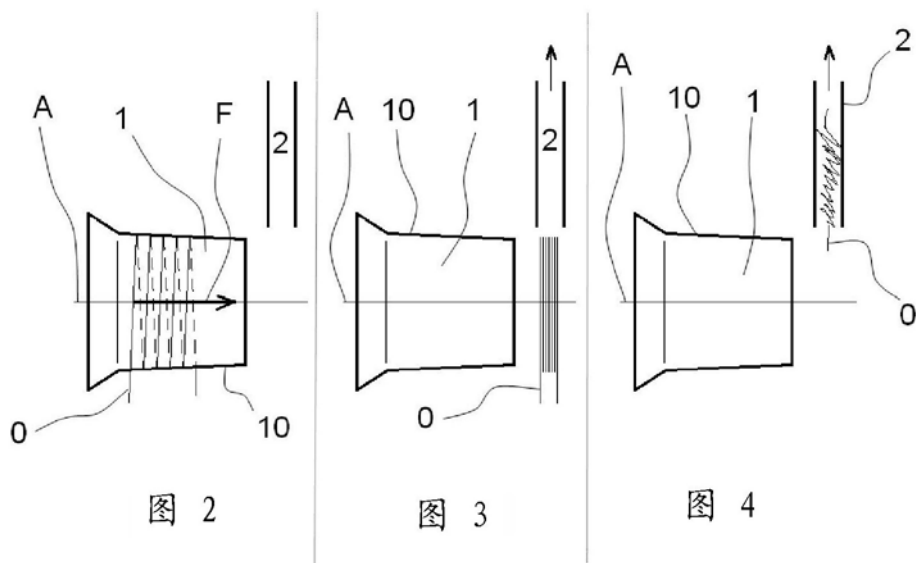


图 2

图 3

图 4

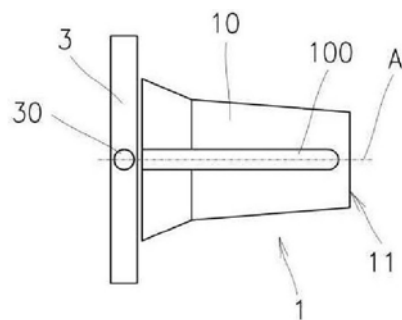


图 5

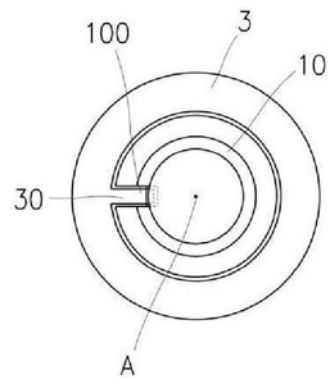


图 5a

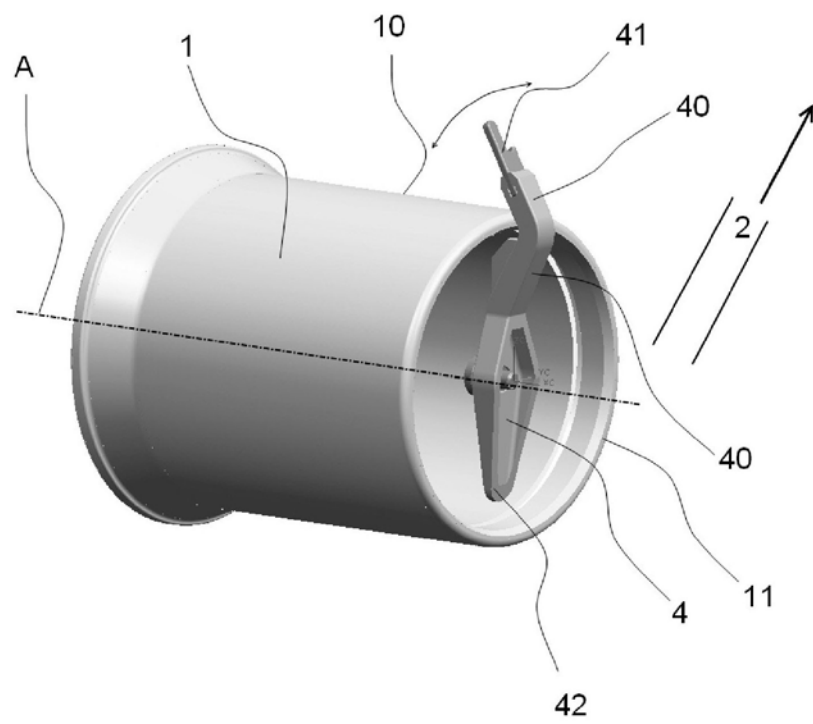


图 6

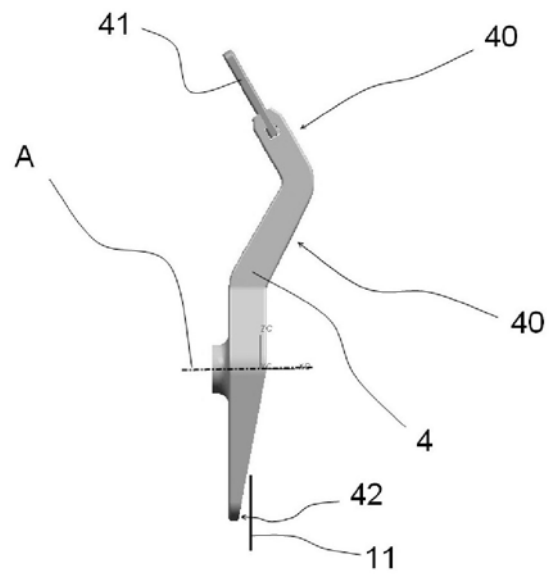


图 6a