[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
D21F 5/18 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620005801.8

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 2918510Y

[22] 申请日 2006.1.26
[21] 申请号 200620005801.8
[30] 优先权
[32] 2005. 1.31 [33] FI [31] U20050034
[73] 专利权人 美特索造纸公司
地址 芬兰赫尔辛基
[72] 设计人 O·胡塔拉 H·科卡拉

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 苏 娟 胡 强

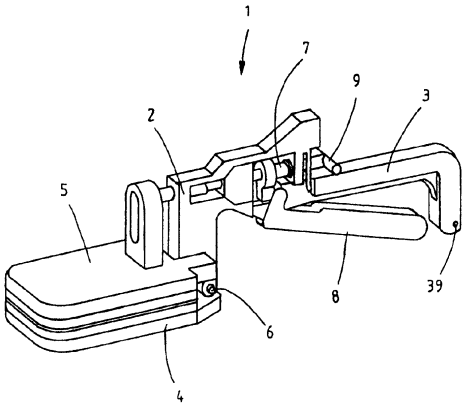
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

从纸浆干燥器中清除破损浆幅的装置和纸浆干燥器的维修平台

[57] 摘要

本实用新型包括一种用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅(27)的装置(21)和包括该装置的维修平台(23)。该装置(21)包括：致动器(31)，与致动器在功能上耦合且适于由致动器驱动的牵引部件(33)，以及耦合到该牵引部件上的卡紧部件(1)，它包括用于与浆幅啮合的部件(4，5)。根据本实用新型，该致动器被安排用来通过牵引部件激发卡紧部件。



1. 一种用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅（27）的装置（21），该装置包括：

致动器（31），

与致动器在功能上耦合且适于由致动器驱动的牵引部件（33），

其特征在于该装置还包括：

耦合到牵引部件上的卡紧部件（1），它包括用于与浆幅啮合的部件（4，5），

致动器被安排用来通过牵引部件激发卡紧部件。

2. 如权利要求1所述的装置，其特征在于包括至少两个卡紧部件（1）。

3. 如权利要求2所述的装置，其特征在于牵引部件（33）包括用于控制各卡紧部件（1）之间的牵引力的差速齿轮（37）。

4. 如权利要求1-3中任意一项所述的装置，其特征在于牵引部件包括空联节（38），用于将卡紧部件移向浆幅。

5. 如权利要求1-4中任意一项所述的装置，其特征在于牵引部件包括带有锁定按钮的绞车，按钮用于在需要的时候停止绞车旋转到一个方向中。

6. 如权利要求1-5中任意一项所述的装置，其特征在于该装置包括两个相邻且基本对齐辊（28a，28b），使一个辊相对另一个辊移动可以开闭两个辊之间的间隙（34）。

7. 如权利要求1-6中任意一项所述的装置，其特征在于卡紧部件（1）的用于与浆幅啮合的部件（4，5）包括第一和第二平面摩擦部件（12，13），这些平面摩擦部件被设置成在至少两个位置之间相互移动，即：

- 闭合位置，在此位置，第一和第二摩擦部件的平面（12，13）被安排成基本上相互接触，

- 敞开位置，在此位置，第一和第二摩擦部件的平面（12，13）被安排成基本上相互分开。

8. 一种用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅（27）的装置（1，11），其特征在于该装置包括：

- 卡紧部件（1，11），它包括用于与浆幅啮合的部件（4，5），

- 耦合部件（39），用于将该装置连接到卡紧部件（33）上，这是为了借助

该牵引部件移动该装置。

9. 一种用于纸浆干燥器的维修平台（23），包括用于将该维修平台垂直移动到所需高度的部件，其特征在于，权利要求1的用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅（27）的装置（21）被固定到该维修平台上。

从纸浆干燥器中清除破损浆幅的装置和纸浆干燥器的维修平台

技术领域

本实用新型涉及所附的独立权利要求的前序部分所述的、用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅的装置，还涉及纸浆干燥器的维修平台。

背景技术

在纸浆干燥器中，让纸浆形成的纤维网、即浆幅，漂浮在由鼓风喷嘴形成的气垫上，从而沿多层的路径传送浆幅。各鼓风喷嘴排列在几个叠置的且一般水平的喷嘴平面上，喷嘴平面的长度几乎等于纸浆干燥器的长度。浆幅通常通过纸浆干燥器的第一端被引入到纸浆干燥器内。然后浆幅沿纸浆干燥器最上层的喷嘴平面被传送到该装置的第二端。在它的两端，该装置通常包括转向辊，转向辊上的浆幅每次都转向到下一层的喷嘴平面上。当浆幅被传送到纸浆干燥器的最下层的喷嘴平面上时，浆幅被从纸浆干燥器中清除，通常是通过纸浆干燥器的第二端清除。纸浆干燥器通常包括 15-30 个喷嘴平面。从鼓风喷嘴吹出的空气通常由热空气组成，鼓出的空气的温度一般在 120-170℃的范围内。到达纸浆干燥器时，浆幅中的干燥固体含量通常为 48-54%。浆幅离开纸浆干燥器时的干燥固体含量通常为 85-95%，一般约为 90%。浆幅的宽度通常为 3-9m。浆幅通常以 140-220m/min 的速度在纸浆干燥器中传送。

由于各种原因，浆幅可能在干燥器中破损。在这种情况下，新的浆幅向纸浆干燥器中的输送就被中断。然而，在浆幅破损的情况下，通常仍有大量的浆幅留在纸浆干燥器中，在重新开始生产之前，应该从该装置中清除这些浆幅。

在浆幅破损的情况下，浆幅通过固定到维修平台上的拉出装置从干燥器中立即清除，这些平台在纸浆干燥器的第一端和第二端处垂直移动。拉出装置包括两个位于浆幅的移动方向的横向上的水平辊。这两个辊彼此相对放置，因此拉出装置的间隙形成在它们之间。这两个辊适于借助机械力旋转。需要用强大的力量把浆幅从干燥器中拉到拉出装置的间隙内，然后浆幅可以借助这两个辊由机械力拉出，并进一步引导到打浆机内。浆幅需要用人力传送的距离通常为 2-3 米。浆幅破损后，湿浆幅留在喷嘴平面上，并且在开始清除操作之前，它仍有时间干燥。

因此，喷嘴平面和浆幅之间的摩擦力会妨碍清除操作，即使喷嘴鼓风可以使这种情况略微容易一些。从纸浆干燥器中拉出浆幅需要强大的力。该操作通常需要 2 或3 名操作者。

国际专利申请 WO 02/101143 公开了一个方案，其中，使用可以用手移动的辊依靠人力把浆幅压到旋转的转向辊上。如此一来，就在该辊和转动辊之间形成一个牵引间隙，由于这一原因，浆幅会开始移动。该方案也需要人力。该方案中的装置也需要在纸浆干燥器的内部进行安装工作。

实用新型内容

本实用新型的目的在于减少甚至消除现有技术上述的问题。

本实用新型的特定目的在于提供一种纸浆干燥器内出现浆幅破损之后便于进行清除操作的方案。

本实用新型的目的尤其在于提供一种可以迅速而可靠地从纸浆干燥器中清除破损浆幅的装置。

本实用新型的目的尤其在于提供一种无需在纸浆干燥器的内部进行永久安装即可从纸浆干燥器内清除破损浆幅的装置。

为了实现上述目的，其中，本实用新型的用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅的装置和纸浆干燥器的维修平台的特征在于在所附的独立权利要求的特征部分中限定的特征。

本文提及的各实施例和各优点既涉及本实用新型的装置、即纸浆干燥器维修平台，又涉及使用这些装置的方法，即使这不总是单独提及。

本实用新型的用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅的典型装置包括：

致动器，诸如手动曲柄、电动机或气动机；

与致动器在功能上耦合且适于由致动器驱动的牵引部件。该牵引部件指钢丝绳、链子、绳索等等，还有借助致动器用于牵引钢丝绳等的部件。该牵引部件例如可以包括上面缠绕有链子的卷轴；

耦合到牵引部件上的卡紧部件，它包括用于与浆幅啮合的部件。啮合指在卡紧部件啮合到浆幅、即纤维素幅上之后，浆幅和卡紧部件在啮合位置难于彼此相对滑动。

本实用新型的典型的致动器适于通过牵引部件激发卡紧部件。

本实用新型的用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅的第二典型装置包括：

上述的卡紧部件，它包括用于与浆幅啮合的部件；和

用于将该装置连接到牵引部件上的耦合部件，诸如钢丝绳、链子、绳索或类似部件，这是为了借助牵引部件驱动该装置。例如，该耦合部件可能包括孔或耦合器，钢丝绳或链子可以啮合到它里面。

本实用新型的典型的纸浆干燥器维修平台包括本实用新型的用于从纸浆干燥器中清除破损浆幅的典型装置。该维修平台还包括可将维修平台移动到纸浆干燥器中的所需高度的部件。这允许破损浆幅被轻松而又安全地从纸浆干燥器的任何喷嘴平面上、甚至是从最上层平面上清除。

现在令人惊奇地发现，无需使用强大的人力，只需将卡紧部件固定到浆幅上，并用致动器的力将卡紧部件从纸浆干燥器中拉出，即可将浆幅从纸浆干燥器的内部拉出。用本实用新型的装置把浆幅从纸浆干燥器中拉出一定程度时，浆幅可以被例如引导到旋转辊之间的间隙内，然后该间隙用于向前移动浆幅。

本实用新型的一个优点在于减小从纸浆干燥器中清除浆幅所需的人力。这改善了工厂的工作条件，并使纸浆干燥器的清除操作变得更简单、更快捷。

本实用新型的其他优点还包括能轻松地将本实用新型的卡紧部件与包括辊子在内的现有的牵引部件结合起来。

本实用新型的一个实施例包括至少两个卡紧部件。由于有这些卡紧部件，因此可以从纸浆干燥器中拉出大的浆幅，而浆幅断裂的危险相对较小。

在本实用新型的一个实施例中，牵引部件包括差速齿轮，它用于控制卡紧部件之间的牵引力。这进一步降低了浆幅断裂的危险。

在本实用新型的一个实施例中，牵引部件包括空联节。空联节允许链子等移动，例如从卷轴移动到浆幅的边缘。这种牵引部件或空联节还包括一个锁定部件，在开始从纸浆干燥器中拉出浆幅之前，借助该锁定部件将链子等再次锁定在不滑动的位置。

在本实用新型的一个实施例中，牵引部件包括带有按钮的绞车，按钮用于在需要的时候使绞车停止沿一个方向旋转。这种绞车可以包括例如螺旋齿轮和锁定按钮，锁定按钮根据安排被螺旋齿轮调整到锁定位置。当卡紧部件被拉到浆幅的边缘时，锁定按钮被移离锁定位置。在卡紧部件与浆幅啮合之后，锁定按钮被调整到锁定位置。现在绞车只可以沿浆幅从纸浆干燥器中拉出的方向旋转。

本实用新型的一个实施例包括两个相邻且基本对齐且一般水平的辊。使一个

辊相对另一个辊移动，可以开闭两个辊之间的间隙。通常至少有一个辊受到驱动，因此在从纸浆干燥器中拉出时，浆幅可以在两个辊子的驱动力下在该过程中前进。辊致动器通常、但不是必须与用于牵引本实用新型的卡紧部件的致动器分开。

在本实用新型的一个实施例中，本实用新型的卡紧部件中的用于与浆幅啮合的部件包括第一和第二平面摩擦部件。这些平面摩擦部件被设置成在至少两个位置之间相互移动，即：

闭合位置，在此位置，第一和第二摩擦部件的平面被安排成基本上相互接触，

敞开位置，在此位置，第一和第二摩擦部件的平面被安排成基本上相互分开。

在闭合位置，浆幅被保持在摩擦部件之间，而在敞开位置，浆幅与或可以与摩擦部件分开。摩擦部件可以铰接，因此在闭合位置，第一和第二摩擦部件的平面对齐且相互接触，而在敞开位置，第一和第二摩擦部件的平面相互成一真实的角度。该角度可以为例如 30-60°，典型的平面摩擦部件的面积例如为 25-300cm^2、25-200cm^2、50-300cm^2、50-200cm^2、75-300cm^2、75-200cm^2 或 75-150cm^2。已经证明约为这个尺寸的平面摩擦部件彼此靠在一起时会从纸浆干燥器中拉出浆幅，而浆幅断裂的危险相对较小。平面摩擦部件自然也可以为其他尺寸。摩擦部件的平面可以大体上为直的或弯曲的。平面上可以形成各种加强摩擦的形状，例如槽、凹陷、浮雕或隆起。

除了本文所述的平面摩擦部件之外，本实用新型的用于与浆幅啮合的卡紧部件还可以由其他部件形成。

在浆幅断裂的情况下，本实用新型的一种方法包括：

中断让浆幅进入纸浆干燥器，

如果必要，打开给定的喷嘴平面的端门，

如果必要，将位于纸浆干燥器端部的维修平台移动到合适的高度，

如果必要，打开拉出装置的间隙，

如果必要，通过端门切断浆幅，

如果必要，使卡紧部件通过端门移动到浆幅的边缘，

使卡紧部件与浆幅的边缘啮合，从而使之相对浆幅基本上不可移动，

如果必要，沿纸机横向调整卡紧部件的位置，

用拉出装置的致动器从纸浆干燥器中清除浆幅，除此之外，还有卡紧部件。

本实用新型的一个方法还包括：

关闭拉出装置的间隙，因此拉出的浆幅被保持在该间隙之间，

旋转拉出装置的辊子，因此浆幅在辊子的牵引力作用下被从纸浆干燥器中除去，

将从纸浆干燥器中拉出去的浆幅传送到打浆机。

附图说明

下面将参照所附的示意图详细解释本实用新型，其中：

图1展示了本实用新型的处于闭合位置的卡紧部件，

图2展示了本实用新型的处于敞开位置的第二卡紧部件，

图3展示了卡紧部件处于储存位置时本实用新型的装置，

图3展示了卡紧部件与浆幅啮合时本实用新型的装置，

图5是本实用新型的装置的前视图，

图6是本实用新型的装置的顶视图。

具体实施方式

图1展示了本实用新型的处于闭合位置的卡紧部件1。卡紧部件1具有框架2、手柄元件3和下颚4，下颚4和框架2制成一件。上颚5用铰链6铰接在框架上。在如图所示的闭合位置，卡紧部件的上颚5和下颚4相互锁在一起。当放在闭合的上下颚之间时，浆幅相对卡紧部件基本上不能移动。锁定部件7和铰接到框架上的扳机8以及功能连接到锁定部件上的打开按钮9也被固定到框架2上。锁定部件7和上颚5相连，使得当扳机8被压下时，上、下颚4和5就被压在一起。压下打开按钮9即可打开上、下颚4和5，即使卡紧部件到达敞开位置。上述类型的锁定和打开机构的细节没有构成本实用新型的主题，因此在此不对其做进一步的详细解释。如果必要，锁定和打开机构可以分开设计。位于框架第二端的手柄部分3包括孔39，钢丝绳、链子或其他部件可以啮合到该孔内，用于牵引卡紧部件1。

图2展示了本实用新型的卡紧部件的第二实施例11，它大体上与图1的卡紧部件对应，但其下颚14和上颚15的形状与图1不同。图2中的卡紧部件11处于敞开位置，即上颚和下颚成一角度。浆幅现在可以放在上、下颚之间。图2展示了相互配合的下颚的表面12和上颚的表面13上装备有配合齿或配合槽16，这是为了加强卡紧部件11和浆幅之间的啮合。卡紧部件的摩擦表面12和13的面积通常约为100cm^2。

图 3-6 展示了本实用新型的浆幅拉出装置 21。拉出装置 21 被支撑腿 24 固定到纸浆干燥器第二端处的纸浆干燥器后壁 22 外侧的维修平台 23 上。在本实用新型的典型的纸浆干燥器中，本实用新型的装置安装在纸浆干燥器的两端。维修平台 23 通常设置成可以垂直移动。后壁 22 上有多扇门 25，其中一扇在图示的情况下是打开的。为简便起见，图中只展示了纸浆干燥器的两个转向辊 26a 和 26b。图 3 还展示了绕两个转向辊 26 旋转的浆幅 27，一直到两个转向辊之间的纸浆干燥器的第一端（未示）。图 5 是拉出装置 21 的前视图，即沿纸浆干燥器方向所看的视图。图 6 是拉出装置 21 的顶视图。

拉出装置 21 包括两个辊 28a 和 28b，借助液压缸或气压缸 29 使上辊 28a 相对下辊 28b 移动可以打开或闭合它们之间的间隙 34。四个橡胶轮 30 被固定到上辊 28a 上。拉出装置 21 还包括借助曲柄 31 可以旋转的轴 32，在图 3 所示的情况下，链子 33 缠绕在轴 32 上。链子 33 如图 4 所示。链子 33 被固定在卡紧部件 1 上的孔 39 中。

在浆幅断裂的情况下，浆幅 27 到纸浆干燥器的输送被中断。纸浆干燥器的第二端通常包括位于每个喷嘴平面上的可以打开的端门 25。给定喷嘴平面上的端门 25 是打开的。在纸浆干燥器的另一端垂直移动的维修平台 23 移动到某一高度，从而使待清除的浆幅 27 的高度大体上位于站在维修平台 23 上的清除操作人员的胸部。拉出装置 21 的可以打开的辊 28a 和 28b 移动到相距某一距离，换句话说，拉出装置 21 的间隙 34 是打开的。拉出装置 21 处于图 3 所示的情形下。大体上在通过端门 25 可以看到转向辊 26b 的位置处用刀切断浆幅 27。

清除操作人员然后连接拉出装置 21 的空联节（dummy coupling）38，允许链子 33 解除缠绕。清除操作人员抓住卡紧部件 1，并将它拉过间隙 34 和端门 25 上的孔，并拉到浆幅 27 的边缘。图 4 展示了这种情形。卡紧部件 1 半开半闭，即锁定在浆幅 27 的边缘处并且相对浆幅基本上不可移动。然后锁定空联节 38，从而可以从纸浆干燥器中拉出链子 33 和啮合的卡紧部件 1。相应的第二卡紧部件 1 通常执行相同的步骤。卡紧部件可能多于两个。卡紧部件在纸机横向上的位置可以调节。如果不用空联节，拉出装置 21 可以包括绞车和锁定按钮，锁定按钮用于在需要的时候锁定或释放绞车。

接下来，清除操作人员转到纸浆干燥器的侧面，浆幅区域的外侧。他转动拉出装置的手柄 31，将链子 33 和啮合的卡紧部件 1，从而浆幅 27 从纸浆干燥器

中拉出进入到装置 21 的敞开的间隙 34 内。举例来说，拉出装置的曲柄 31 可以用马达（例如电动机）和控制器代替。

在牵引结束前一小会儿，拉出装置的间隙 34 被缸 29 关闭。这是为了确保当卡紧部件 1 松开浆幅 27 的边缘一会儿后，从纸浆干燥器中拉出的浆幅 27 的端部不会落到维修平台 23 上。牵引活动结束时，卡紧部件转到储存位置 35。储存位置 35 带有销 36，销 36 设置为撞击进入储存位置的打开按钮 9，并与它精确配合。当它进入储存位置 35 时，卡紧部件 1 会自动松开，使得卡紧部件与浆幅 27 边缘的啮合会被松开。图 3 展示了处于储存位置 35 的卡紧部件 1。当拉出装置的辊 28a 和 28b 现在沿合适的方向旋转时，浆幅 27 就在辊 28a 和 28b 的牵引下从纸浆干燥器中清除出去。从纸浆干燥器中拉出的浆幅 27 被转到打浆机。

拉出装置 21 包括差速齿轮 37，从而确保牵引力被传送到卡紧部件 1 的阻力较低的侧面。即使卡紧部件 1 有可能不同时到达储存位置，差速齿轮 37 也能一直确保无故障牵引直到终点。

各附图仅仅展示了本实用新型的一个优选实施例。它们没有单独展示对本实用新型的主要思想而言是次要的且本身是本领域熟练技术人员已知的内容。显然对本领域熟练技术人员来说，本实用新型并不局限于上面的例子，而是可以在所附的权利要求书的范围内变化。各从属权利要求限定了许多本实用新型的可行的实施例，不应认为它们是对本实用新型保护范围的限制。

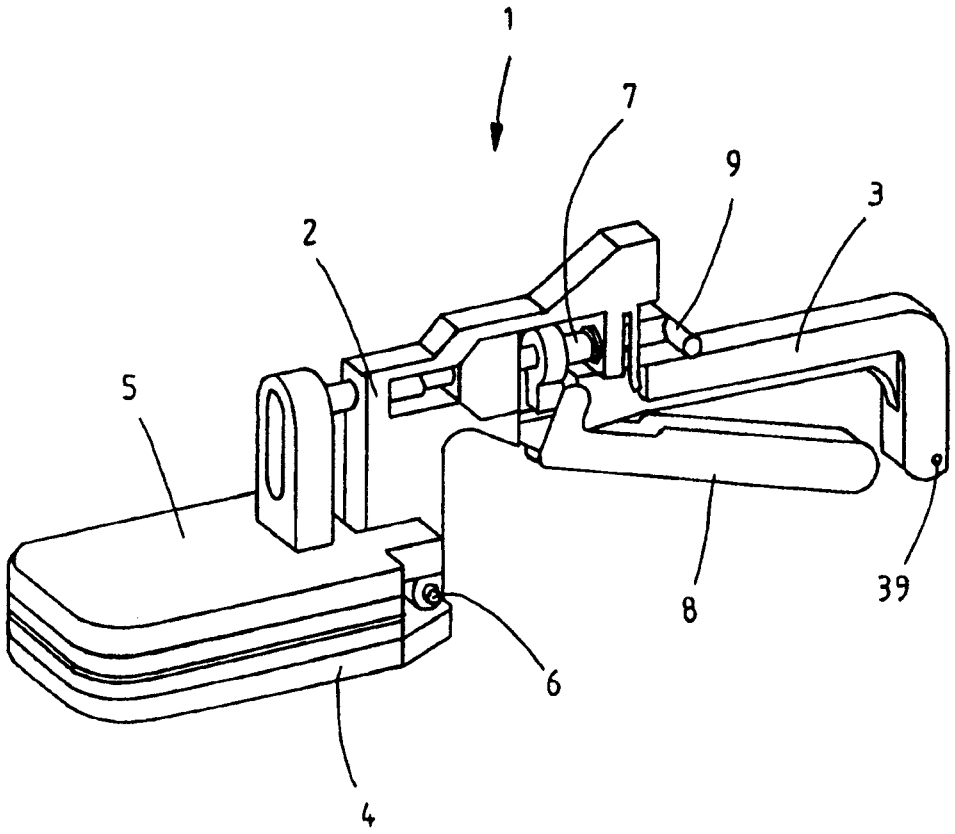


图 1

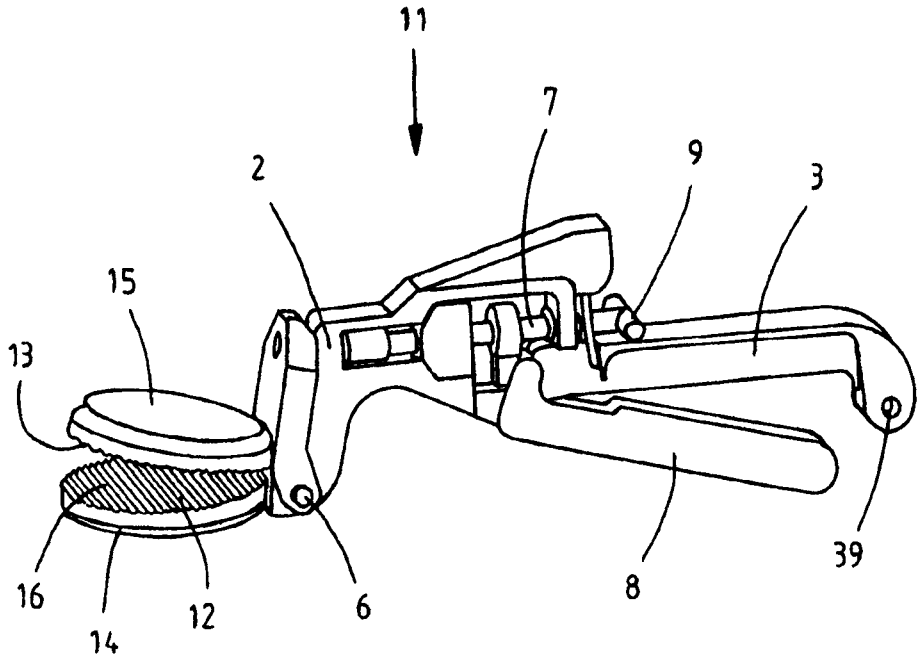


图 2

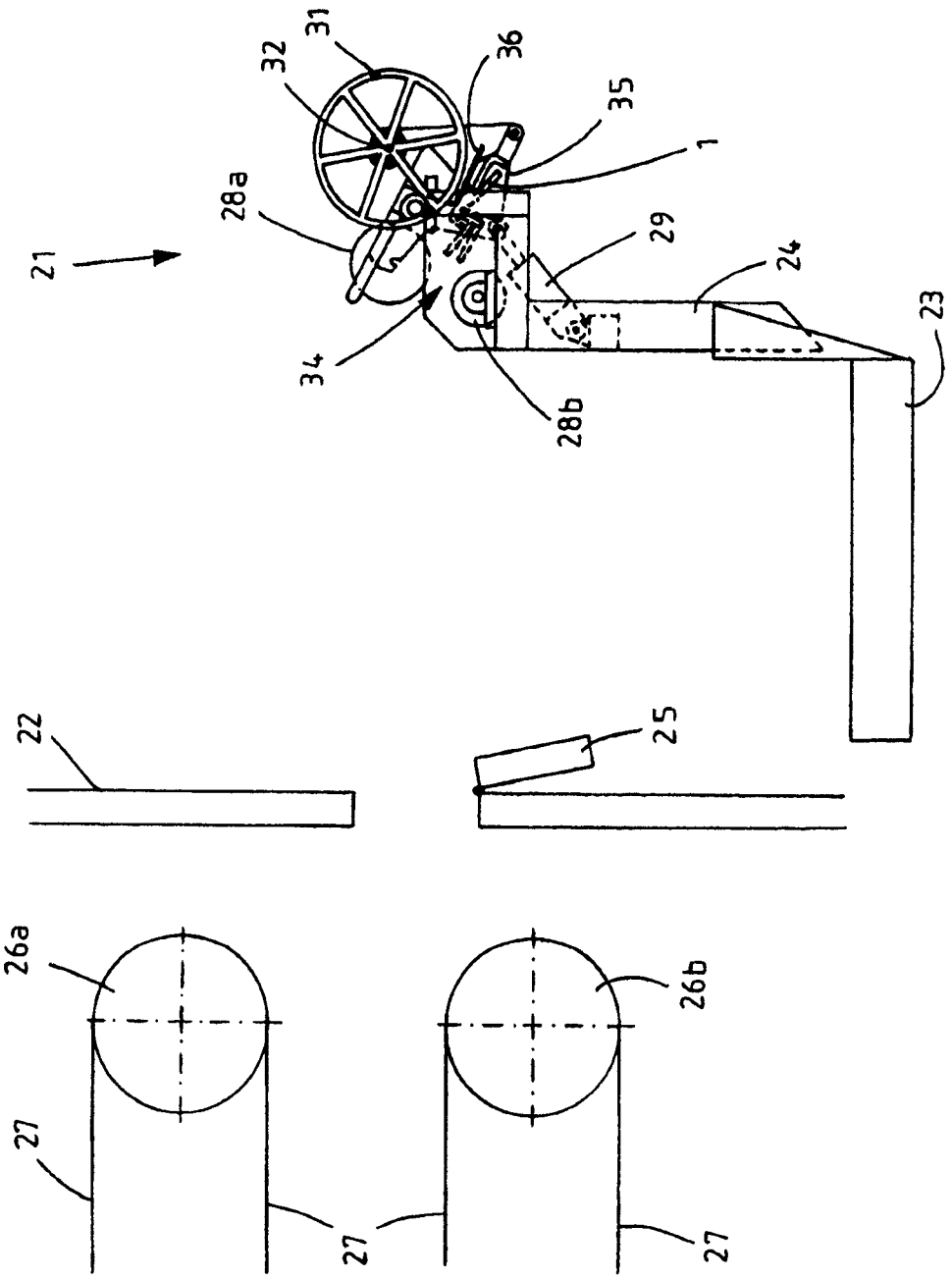


图 3

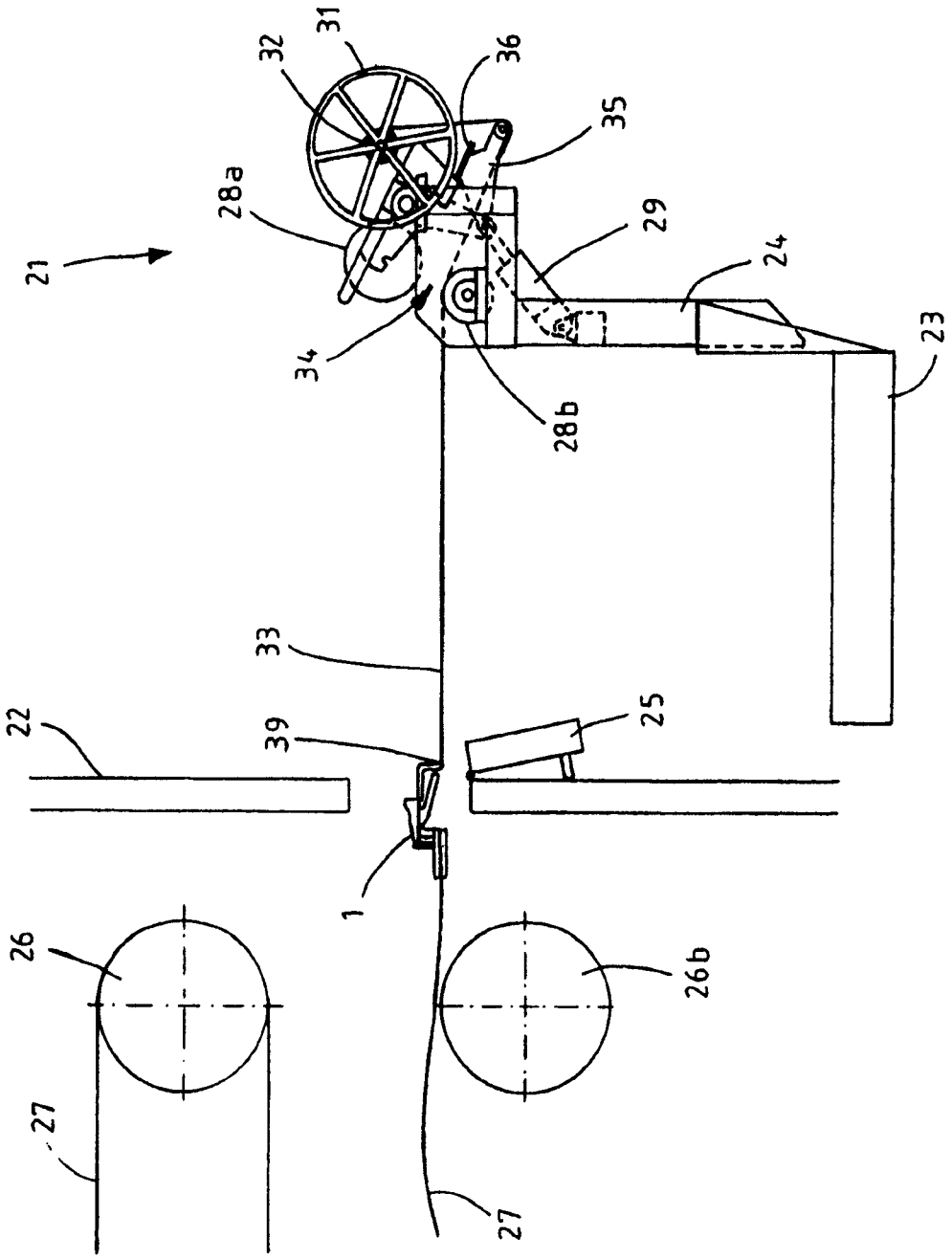


图 4

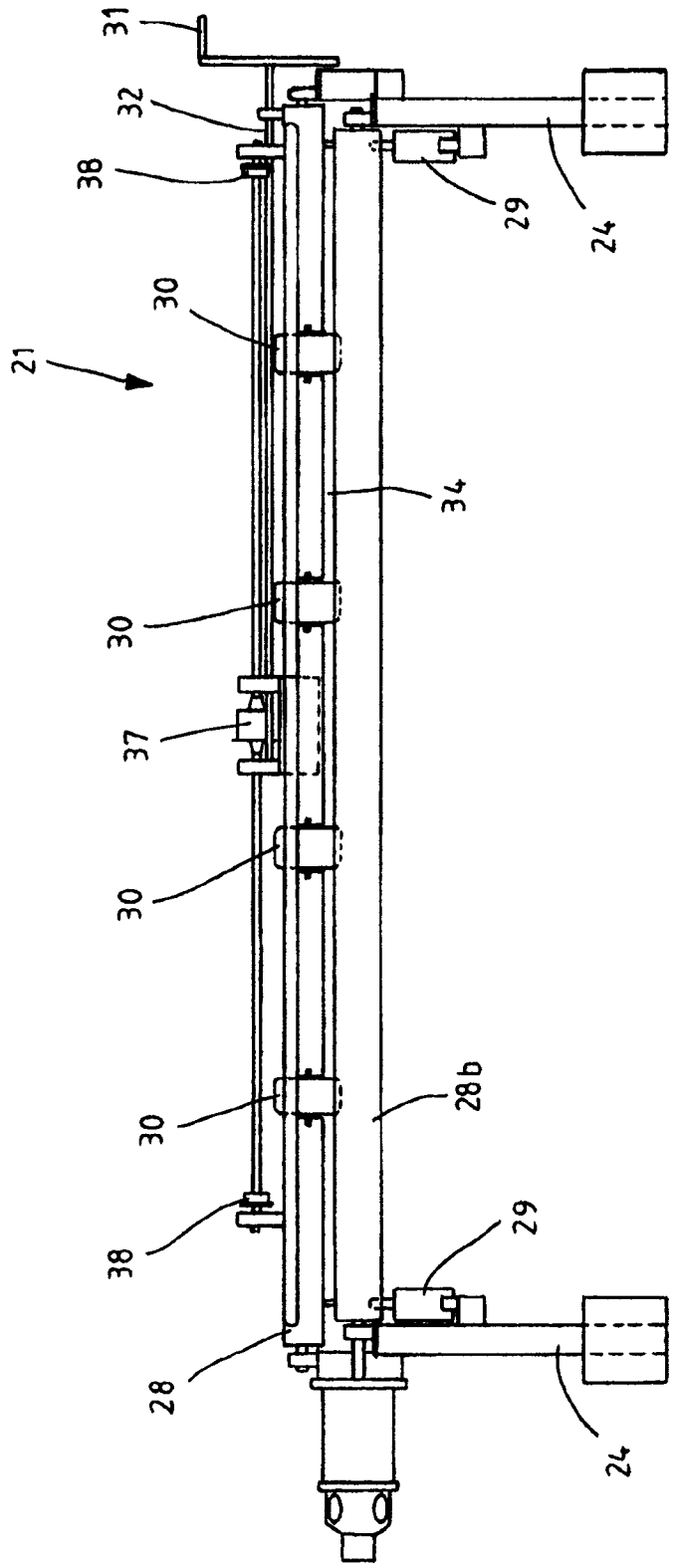


图 5

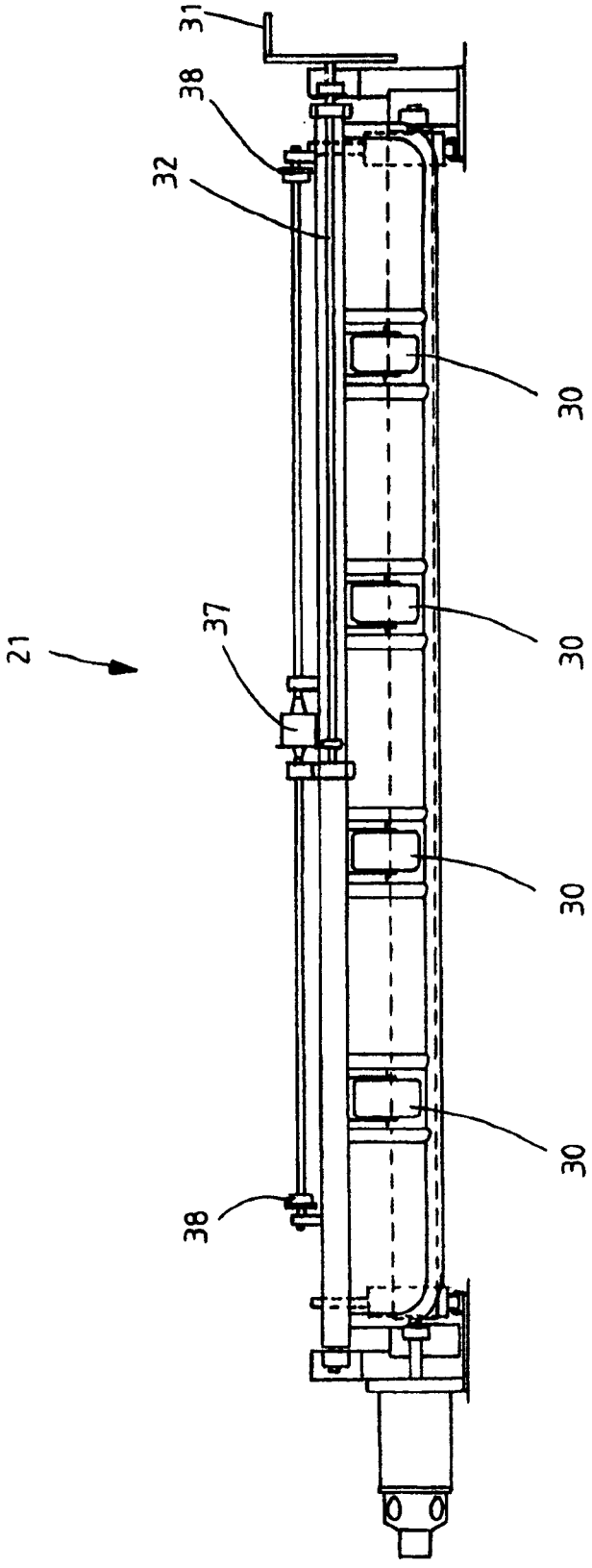


图 6