(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102358445 A
(43)申请公布日 2012.02.22

(21)申请号 201110157923.4

(22)申请日 2011.04.15

(30)优先权数据
10003989.0 2010.04.15 EP

(71)申请人 MSK包装系统有限公司
地址 德国克莱沃

(72)发明人 F·R·米歇尔斯 N·费尔莫伊伦
E·克佐克 M·奥伊曼
S·阿勒克塞夫

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 王会卿

(51)Int.Cl.
*B65B 11/38*(2006.01)
*B65B 41/12*(2006.01)

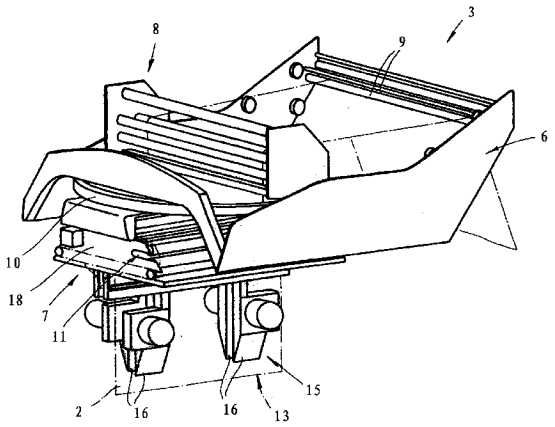
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54)发明名称

在物品堆周围包裹薄膜的设备和方法

(57)摘要

本发明公开了用于使用薄膜包裹物品堆的设备，所述设备包括用于提供薄膜的至少一个薄膜提供部、用于供给薄膜的薄膜供给头、和用于向下拉薄膜到物品堆上的装置。薄膜供给头具有基座和可相对于基座旋转的可旋转支承件。基座包括用于将薄膜供给到可旋转支承件的至少一个薄膜供给器。可旋转支承件具有薄膜存储器，所述薄膜存储器存储用于至少一个覆盖操作的薄膜段。




CN 102358445 A

1. 一种用于使用薄膜 (2) 包裹物品堆 (1) 的设备，所述设备包括用于提供薄膜 (2) 的至少一个薄膜提供部、用于供给薄膜 (2) 的薄膜供给头 (3)，和用于使用薄膜 (2) 覆盖物品堆 (1) 的下拉装置 (4)，

所述薄膜供给头 (3) 具有基座 (6) 和能相对于基座 (6) 旋转的可旋转支承件 (7)，

所述基座 (6) 包括用于将薄膜 (2) 供给到可旋转支承件 (7) 的至少一个薄膜供给器 (8)，和

所述可旋转支承件 (7) 载有薄膜存储器 (11)，所述薄膜存储器存储用于至少一个覆盖操作的薄膜段 (13)。

2. 根据权利要求 1 所述的设备，其中所述可旋转支承件 (7) 相对于基座 (6) 至少能旋转 90 度。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备，其中所述可旋转支承件 (7) 具有用于将存储于薄膜存储器 (11) 中的薄膜段 (13) 分离的切割器。

4. 根据权利要求 1 到 3 中任一权利要求所述的设备，其中可旋转支承件 (7) 具有焊接器，通过所述焊接器能焊接存储于薄膜存储器 (11) 中的薄膜段 (13) 的一端。

5. 根据权利要求 1 到 4 中任一权利要求所述的设备，其中所述可旋转支承件 (7) 具有用于打开存储在薄膜存储器 (11) 中的所述薄膜段 (13) 或管状薄膜段的打开工具 (15)。

6. 根据权利要求 1 到 5 中任一权利要求所述的设备，其中所述薄膜存储器 (11) 具有用于横向于薄膜的覆盖方向 (U) 输送薄膜 (2) 的至少一个驱动部件。

7. 根据权利要求 1 到 6 中任一权利要求所述的设备，其中至少一个驱动部件能沿横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 的第一方向运动，从而被驱动部件输送的薄膜 (2) 的两个相对放置的第一部分薄膜段 (24) 能存储在薄膜存储器 (11) 中，驱动部件能沿与第一方向相反并且横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 的第二方向偏导和运动，从而被驱动部件输送的薄膜 (2) 的另外的部分薄膜段 (24) 能存储在薄膜存储器 (11) 中。

8. 根据权利要求 6 或 7 中任一权利要求所述的设备，其中所述薄膜存储器 (11) 具有至少一个连续皮带 (19) 以及用于薄膜 (2) 的至少一个驱动部件，所述驱动部件固定于连续皮带 (19) 上并在连续皮带 (19) 运动时横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 输送薄膜 (2)。

9. 根据权利要求 8 所述的设备，其中至少一个第一驱动部件位于连续皮带 (19) 的上伸展部上，且至少一个第二驱动部件位于连续皮带 (19) 的下伸展部上，当连续皮带 (19) 运动时，用于横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 输送薄膜 (2) 的所述第一驱动部件能向右运动，并且用于横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 输送薄膜 (2) 的所述第二驱动部件能向左运动。

10. 根据权利要求 9 所述的设备，其中向右运动的所述驱动部件围绕连续皮带 (19) 的第一偏导辊子 (22) 经过，并且优选地能随后横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 向左运动，向左运动的所述驱动部件围绕连续皮带 (19) 的第二偏导辊子 (22) 经过，并且优选地能随后横向于薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 向右运动。

11. 根据权利要求 8 到 10 中任一权利要求所述的设备，其中用于薄膜 (2) 的至少一个导向辊子 (21)，优选多个导向辊子 (21)，位于所述连续皮带 (19) 的上伸展部上，和 / 或用于薄膜 (2) 的至少一个导向辊子 (21)，优选多个导向辊子 (21)，位于所述连续皮带 (19) 的下伸展部上。

12. 根据权利要求 1 到 11 中任一权利要求所述的设备，其中所述薄膜供给头 (3) 能沿

薄膜 (2) 的覆盖方向和与薄膜 (2) 的覆盖方向 (U) 相反的方向运动。

13. 一种用薄膜 (2) 包裹物品堆 (1) 的方法，其中为了包裹第一物品堆 (1)，特别是非正方形并具有尺寸 L×W 的物品堆 (1)，从薄膜供给头 (3) 的基座 (6) 供给薄膜，从薄膜 (2) 上分离薄膜段 (13)，并且将该薄膜段 (13) 拉到第一物品堆 (1) 上，

为了接着包裹第二物品堆 (1)，尤其是非正方形、具有尺寸 W×L、并相对于第一物品堆旋转 90 度的物品堆 (1)，首先将来自基座 (6) 的薄膜 (2) 供给到所述薄膜供给头 (3) 的可旋转支承件 (7) 的薄膜存储器 (11)，在薄膜存储器 (11) 中存储用于至少一个覆盖操作的薄膜段 (13)，并且从剩余的薄膜 (2) 中分离薄膜段 (13)，

所述可旋转支承件 (7) 随后相对于基座 (6) 旋转，以使所述薄膜段 (13) 能被拉到第二物品堆 (1) 上，所述薄膜段 (13) 随后从薄膜存储器 (11) 中释放并被拉到第二物品堆 (1) 上。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中存储在所述薄膜存储器 (11) 中的所述薄膜段 (13) 的一端在所述可旋转支承件 (7) 旋转时被焊接。

15. 根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其中所述薄膜段 (13) 在所述可旋转支承件 (7) 旋转期间或旋转后被打开。

# 在物品堆周围包裹薄膜的设备和方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于使用薄膜包裹物品堆的设备，该设备包括用于提供薄膜的至少一个薄膜提供部、用于供给薄膜的薄膜供给头、以及用于将薄膜向下拉到物品堆上的装置。本发明还涉及一种使用薄膜包裹物品堆的方法。在本发明的范围内，“薄膜”特别是指一种塑料薄膜，优选是一种弹性塑料薄膜。在本发明的范围内，待包裹的物品堆是指一堆产品。物品堆也可以是白色陶瓷产品，例如冰箱或类似物。待包裹的物品堆有利地容纳在货盘中。

## 背景技术

[0002] 实际上，通常将物品堆或者用于装载具有不同位向的物品堆的货盘连续供应到用于包裹物品堆的设备中。因此，首先供应和包裹具有尺寸 L×W 且在俯视图中非正方形的物品堆或者在俯视图中非正方形的货盘，随后，必须供应和包裹具有尺寸 W×L 并且相对于第一物品堆绕竖直轴线旋转 90 度的另一物品堆。为了获得在这种情况下还与物品堆或者货盘的尺寸适宜的薄膜或者薄膜片，这里还需要另外的措施。在实践中已知，除了别的以外，使用收缩包装装置的升降机来提升物品堆，并且为了覆盖操作将物品堆旋转 90 度。然而，这通常会导致物品堆的坍塌，伴随着产品的损失和设备的停机时间。另外，在实际上已知在传输装置上设置位于薄膜供给头下方的可旋转工作台，以使物品堆可以适当地旋转。然而，在可旋转工作台和传输装置边缘之间的过渡区域中会产生阻塞，这是因为与物品堆相关联的货盘通常在过渡部位被卡住，并且物品堆随之频繁地坍塌。在实践中也已知将整个薄膜供给头设计成可旋转 90 度，从而总是可以沿期望的方向供给薄膜。这种方法相对复杂，并且过程也太慢，特别是由于必须移动的量很大时。在实践中还已知薄膜最初在供给头中被完全提供并被焊接，随后被传送到辊子并通过辊子被卷起。辊子随后相对于传输的方向旋转 90 度，薄膜从辊子被传送到下拉装置。这些实践中已知的措施也比较复杂。薄膜的多次传输导致很易发生故障。因此，已知的措施和装置需要进行改进。

## 发明内容

[0003] 因此，本发明的目的是提供上文所述类型的设备，借助所述设备，不同位向的物品堆、尤其是相对于彼此旋转 90 度的非正方形的物品堆，可以连续地以一种简单、不复杂、迅速、以及操作可靠的方式进行包裹。本发明的另一目的是提供一种包裹物品堆的相应方法。

[0004] 为实现此目的，首先，本发明教示一种用于使用薄膜包裹物品堆的设备，所述设备包括用于提供薄膜的至少一个薄膜提供部、用于供给薄膜的薄膜供给头、以及用于将薄膜向下拉到物品堆上的装置，

[0005] 薄膜供给头具有基座和能相对于基座旋转的可旋转支承件，

[0006] 基座包括用于将薄膜供给到可旋转支承件的至少一个薄膜供给器，并且可旋转支承件载有薄膜存储器，所述薄膜存储器用于存储用于至少一个覆盖操作的薄膜段。

[0007] 以下特征也在本发明的范围内，在具有第一位向的第一物品堆被包裹后，当具有

与第一物品堆的位向不同的第二位向的第二物品堆即将被包裹时，和 / 或当具有不同尺寸的物品堆要连续地被包裹时，转动可旋转支承件。特别在俯视图中非正方形并且具有尺寸 L×W 的第一物品堆被包裹后，以及在俯视图中非正方形、具有尺寸 W×L、并且相对于第一物品堆绕竖直轴线旋转 90 度的第二物品堆被包裹前，转动可旋转支承件。在这里，L 特别是指物品堆的长度，W 特别是指物品堆的宽度。因此，以下特征也在本发明范围内，这些待连续包裹的物品堆可以具有相同的尺寸并且相对于彼此旋转仅 90 度。然而，原则上，这些待连续包裹的物品堆也可能具有不同的尺寸。

[0008] 以下特征也同样在本发明的范围内，用于随后的覆盖操作的薄膜段可以被存储到可旋转支承件的薄膜存储器中。因此，被存储于薄膜存储器中的薄膜段应当有利地具有用来覆盖物品堆的足够长度。以下特征也在本发明的范围内，“使用薄膜覆盖物品堆”特别地且通常意味着使用薄膜包裹物品堆。

[0009] 根据本发明，薄膜供给头的基座包括推进并传输薄膜的至少一个薄膜供给器。基座有利地包括用于薄膜（即，从薄膜提供部供给到薄膜供给头的薄膜）的导向辊子和 / 或偏导辊子 (deflection roller)。以下特征也在本发明的范围内，薄膜供给头的基座是不能旋转的，或者是不能相对于可旋转支承件旋转的。

[0010] 可旋转支承件有利地至少可旋转 90 度，也就是相对于基座可旋转 90 度。以下特征也在本发明的范围内，可旋转支承件可绕与薄膜的覆盖方向平行延伸的轴线旋转，优选是可绕竖直轴线旋转。“薄膜的覆盖方向”指的是使用下拉装置将薄膜拉到物品堆上所沿的方向。

[0011] 根据本发明的一个特别优选的实施例，可旋转支承件具有用于分离存储在薄膜存储器中的薄膜段的薄膜切割器。以下特征也在本发明的范围内，作为可旋转支承件的部件的薄膜切割器和可旋转支承件一起相对于基座旋转。薄膜切割器有利地设计成刀片。

[0012] 根据本发明的一个非常优选的实施例，薄膜设计成管状薄膜；即薄膜可以作为管状薄膜来供应。推荐将管状薄膜设计成侧面具有角撑板的管 (side-gusseted tube)。在这种情况下，除了两个叠置的薄膜层，管状薄膜有利地在每侧具有折叠插入物。在本发明的一个优选实施例中，呈薄膜片形式的管状薄膜或者侧面具有角撑板的管被拉到物品堆上。为此，推荐将管状薄膜以本身已知的方式进行焊接。

[0013] 可旋转支承件优选地具有薄膜焊接器，利用薄膜焊接器可以将存储在薄膜存储器中的薄膜段的一端焊接封闭。以下特征也在本发明的范围内，作为可旋转支承件的部件的薄膜焊接器可和可旋转支承件一起相对于基座旋转。同样以下特征也在本发明的范围内，存储在薄膜存储器中的薄膜段的端部被焊接，从而形成罩形薄膜段（即薄膜片）。薄膜焊接器有利地包括两个可相对于彼此运动的焊接棒。

[0014] 推荐可旋转支承件具有用于打开存储在薄膜存储器中的薄膜段或者管状薄膜段的打开工具。应了解，薄膜段或者管状薄膜段在覆盖物品堆前打开。作为可旋转支承件的部件的打开工具可和可旋转支承件一起相对于基座旋转。推荐将打开工具设计成具有多个吸引侧板的吸引打开工具。

[0015] 以下特征也在本发明的范围内，薄膜存储器包括至少一个驱动部件，所述驱动部件可横向于薄膜的覆盖方向 U 运动，用于横向于薄膜的覆盖方向输送薄膜。这样，由驱动部件输送的部分薄膜段被存储或者临时存储在薄膜存储器中。至少一个驱动部件优选采用驱

动辊子。

[0016] 本发明的一个特别优选的实施例的特征在于，至少一个驱动部件可沿横向于薄膜的覆盖方向 U 的第一方向运动，以使得由驱动部件输送的薄膜的两个相对放置的第一部分薄膜段可以存储在薄膜存储器中，驱动部件可沿与第一方向相反并且横向于薄膜的覆盖方向 U 的第二方向偏导或运动，以使得驱动部件输送的薄膜的另外的部分薄膜段可以存储在薄膜存储器中。部分薄膜段（即薄膜的偏导的部分段）还补充了存储在薄膜存储器中的薄膜段。至少提供两个驱动部件，即上述根据本发明的非常优选的实施例的两个驱动部件。

[0017] 根据本发明的一个推荐实施例，薄膜存储器具有至少一个连续皮带，用于薄膜的固定到连续皮带的至少一个驱动部件，并且当连续皮带运动时，驱动部件沿与薄膜的覆盖方向 U 横向的方向输送薄膜。通过这种方式实现上文描述的薄膜段或部分薄膜段的存储。连续皮带可以是链条，齿形带，或者类似物。以下特征也在本发明的范围内，连续皮带在两个偏导辊子或圆筒上被导向，至少一个偏导辊子或圆筒被驱动且因此作为连续皮带的驱动辊子或圆筒。

[0018] 一个非常值得推荐的实施例的特征在于，至少一个第一驱动部件位于连续皮带的上伸展部上，至少一个第二驱动部件位于连续皮带的下伸展部上，并且当连续皮带运动时，用于横向于薄膜的覆盖方向 U 输送薄膜的第一驱动部件可向右运动，用于横向于薄膜的覆盖方向 U 输送薄膜的第二驱动部件可向左运动。这样，两个驱动部件中的每一个使两个相对放置的部分薄膜段被存储。根据上文描述，驱动部件优选是驱动辊子。以下特征为在本发明的范围内，上述的部分薄膜段或在驱动部件处偏导的部分薄膜段用于补充存储在薄膜存储器中的薄膜段。一个本发明的特别优选的实施例的特征在于，一开始向右运动的驱动部件围绕连续皮带的第一偏导辊子经过，然后优选地横向于薄膜的覆盖方向 U 向左运动，一开始向左运动的驱动部件围绕连续皮带的第二偏导辊子经过，然后优选地横向于薄膜的覆盖方向 U 向右运动。之前在上伸展部上的第一驱动部件运动到连续皮带的下伸展部，之前位于下伸展部的第二驱动部件运动到连续皮带的上伸展部。在这个实施例中，每一驱动部件产生两个另外的相对放置的部分薄膜段。相对较长的薄膜段因此被存储到薄膜存储器中。原则上，上文关于连续皮带所述的实施例也可以在不需要连续皮带的情况下运行，这时，在这些实施例中驱动部件通过其他手段（即本领域技术人员已知的手段）以所述方式运动。

[0019] 用于薄膜的至少一个导向辊子（优选多个导向辊子）优选地在连续皮带的上伸展部上，和 / 或用于薄膜的至少一个导向辊子（优选多个导向辊子）优选地在连续皮带的下伸展部上。以下特征也在本发明的范围内，导向辊子固定于连续皮带上并随连续皮带一起运动。导向辊子的目的是用于防止部分薄膜段在一次偏导操作或多次偏导操作后直接位于彼此上面，原因在于否则的话，它们会干扰到彼此或者会干扰到薄膜存储器。

[0020] 推荐薄膜供给头可沿薄膜的覆盖方向 U 以及与薄膜的覆盖方向 U 相反的方向运动。作为薄膜供给头的部件的可旋转支承件和基座于是可与薄膜供给头一起运动。薄膜供给头有利地可沿竖直方向运动。推荐薄膜供给头以及下拉装置可在立柱上运动，优选仅在两个立柱上运动。至少一个薄膜存储器优选地在薄膜提供部和薄膜供给头之间。在薄膜供给头沿覆盖方向 U 运动时，薄膜存储器用于容纳或者存储薄膜，并且在薄膜供给头沿与覆盖方向 U 相反的方向运动时，薄膜存储器用于分配薄膜。

[0021] 为实现本发明的目的，本发明还教示一种用薄膜包裹物品堆的方法，其中为了围绕竖直轴线包裹第一物品堆，特别是在俯视图中非正方形并且具有尺寸 L×B 的物品堆，从薄膜供给头的基座供给薄膜，从薄膜中分离薄膜段，并随后将该薄膜段拉到第一物品堆上，

[0022] 为了随后包裹具有与第一位向不同的第二位向的第二物品堆，特别是在俯视图中非正方形、具有尺寸 W×L、并且相对于第一物品堆绕竖直轴线旋转 90 度的物品堆，来自基座的薄膜首先被供给到薄膜供给头的可旋转支承件的薄膜存储器，为至少一个覆盖操作提供的薄膜段被存储到薄膜存储器中，并且将薄膜段从剩余的薄膜分离，

[0023] 随后使可旋转支承件相对于基座旋转，以使得薄膜段可以拉到第二物品堆上，随后将薄膜段从薄膜存储器中释放并且拉到第二物品堆上。对于相对于彼此旋转 90 度的物品堆，使可旋转支承件有利地旋转 90 度。

[0024] 以下特征也在本发明的范围内，存储在薄膜存储器中的薄膜段的一端（即上端）在可旋转支承件旋转时被焊接。以这种方式形成的焊缝有利地在可旋转支承件旋转过程期间被冷却。推荐的是，为了接下来的覆盖操作中，在可旋转支承件旋转期间或旋转后打开薄膜段或管状薄膜段。另外，可以理解的是，当又旋转 90 度的物品堆被包裹时，可旋转支承件可以旋转回来，特别是经过 90 度旋转回来。

[0025] 本发明基于以下的发现，即通过使用根据本发明的设备和根据本发明的方法，连续被供应的具有不同位向的物品堆可以用一种简单、低复杂度、并且操作可靠的方式进行包裹。特别需要强调的是，从第一物品堆的包裹到具有不同位向的第二物品堆的包裹的变换可以以快速、低复杂度、并且操作可靠的方式进行。本发明的设备具有设计相对简单和低复杂度的特点。同样需要强调的是，可以以一种相对简单和经济的方式采用本发明的部件对现有设备进行重新改进。本发明的设备同样还具有极低的发生故障可能性。

## 附图说明

[0026] 下文参照显示单个图示实施例的附图更详细地说明本发明。在所述附图中示意性显示：

[0027] 图 1 为用于包裹物品堆的根据本发明的设备的透视图，

[0028] 图 2 为根据本发明的设备的薄膜供给头的透视图，

[0029] 图 3 为位于第一位置的薄膜供给头横截面侧视图，

[0030] 图 4 为位于第二位置的图 3 的结构，

[0031] 图 5 为位于第三位置的图 3 的结构，以及

[0032] 图 6 为位于第四位置的图 3 的结构。

## 具体实施方式

[0033] 这些附图示出使用薄膜 2 包裹物品堆 1 的设备。设备装配有用于供给薄膜 2 的薄膜供给头 3 和用于随后用薄膜 2 覆盖堆 1 的下拉装置 4。在图示实施例中，设备具有呈薄膜卷 5 形式的薄膜提供部。薄膜 2 从薄膜卷 5 供应到薄膜供给头 3。

[0034] 根据本发明，薄膜供给头 3 具有基座 6 和可相对于基座 6 旋转的可旋转支承件 7。在图示实施例中，可旋转支承件 7 在基座 6 下方。基座 6 包括薄膜供给器 8，所述薄膜供给器用于将薄膜 2 推进并传输到可旋转支承件 7。基座 6 还具有用于薄膜 2 的导向辊子或者

偏导辊子 9。优选地且在图示实施例中，薄膜 2 是管子，特别地具有侧面角撑板。

[0035] 可旋转支承件 7 具有与基座 6 相连的导向环 10 和位于导向环 10 下方的薄膜存储器 11。可旋转支承件 7 还装备有呈刀片 12 形式的薄膜切割器，所述薄膜切割器能够从薄膜 2 切割可以为管状的段 13。可旋转支承件 7 还具有呈两个焊接棒 14 形式的薄膜焊接器。倘若罩状薄膜段 13 或者薄膜片已经形成，使用这个薄膜焊接器或者这些焊接棒 14，可以将薄膜段 13 的上端部焊接在一起。这个罩状薄膜段 13 或者这个薄膜片随后被拉下到堆 1 上。为此，可旋转支承件 7 还包括用来展开薄膜段 13 或者管状薄膜段的打开工具 15。优选地且在图示实施例中，打开工具 15 包括本身已知用于打开管状薄膜的吸引侧板 16。

[0036] 本发明的设备用于包裹在横截面或者俯视图中非正方形的物品堆 1，所述物品堆通常装载在同样在横截面或者俯视图中非正方形的货盘 17 上。当最初使用根据本发明的装置覆盖具有尺寸 L×W 的非正方形的堆 1 或非正方形的货盘 17 时，可以采用功能上可靠并且没有什么问题的方式来包裹具有尺寸 W×L 并旋转 90 度的堆 1 或具有尺寸 W×L 并旋转 90 度的货盘 17。大体上，上文描述的两个连续供应的堆 1 以及各自的货盘 17 因而可以具有相同的尺寸或大小。在图示实施例中，它们相对于彼此仅旋转 90 度。为了不受限制地供给薄膜 2 或者管状薄膜，根据本发明，可旋转支承件 7 可相对于薄膜供给头 3 的基座 6 旋转。优选地且在图示实施例中，可旋转支承件 7 可相对于基座 6 旋转 90 度。

[0037] 根据本发明的设备的操作原理特别地参照附图 3 到 6 进行说明。首先，薄膜 2 从供给器 8 供给到可旋转支承件 7 的基座 6，特别地，经过薄膜刀片 12 和焊接棒 14，以及通过薄膜存储器 11 直到到达打开工具 15。薄膜 2 的端部有利地被传输到吸引侧板 16 的未图示的下侧边缘。在图 3 中分离的吸引侧板 16 随后合到一起，从而薄膜 2 在某种意义上被夹持在吸引侧板 16 之间。

[0038] 根据本发明的薄膜存储器 11 随后启动。优选地且在图示实施例中，薄膜存储器 11 包括位于两个相对端壁 18 上的两个环带 19，以及在连续皮带 19 之间和可旋转支承件 7 的端壁 18 之间延伸的薄膜 2 的驱动辊子 20。另外，薄膜 2 的导向辊子 21 固定到连续皮带 19，并同样地在可旋转支承件 7 的端壁 18 之间延伸。连续皮带 19 在两个偏导辊子 22 上被导向，两个偏导辊子中的至少一个被驱动。在图示实施例中，连续皮带 19 是链条，偏导辊子 22 是与链条相啮合的链轮齿。另外，在图 3 至图 6 中，只有一个端壁 18 和只有一个连续皮带 19 能够被看到。

[0039] 吸引侧板 16 闭合之后，开动连续皮带 19，从而在连续皮带 19 的上伸展部上的驱动辊子 20 携带薄膜 2 向右，在连续皮带 19 的下伸展部上的驱动辊子 20 携带薄膜 2 向左（图 4）。在薄膜存储器 11 的下部区域，薄膜 2 在薄膜导向辊子 23 上经过，所述薄膜导向辊子可横向于薄膜 2 的覆盖方向 U 移动，在图 4 的位置，两个相对的薄膜段 24 在驱动辊子 20 周围接合并存储在薄膜存储器 11 中。

[0040] 驱动辊子 20 随后有利地围绕连续皮带 19 的偏导辊子 22 而被导向，从而先前在上伸展部上的驱动辊子 20 运动到下伸展部，先前在下伸展部上的驱动辊子 20 运动到上伸展部（图 5）。驱动辊子 20 还进一步通过连续皮带 19 的相应运动沿上伸展部和下伸展部朝薄膜存储器的中心运动，从而产生图 6 所示的位置。以这样的方式被置于或存储于薄膜存储器 11 中的部分薄膜段 24 与存储在薄膜存储器 11 内的薄膜段 13 的长度相对应。

[0041] 在获得希望的存储薄膜段长度后（图 6），停止薄膜供给器 8 和连续皮带 19。随后

闭合用于焊接薄膜段 13 的焊接棒 14，并通过薄膜刀片 12 从剩余的薄膜 2 上分离薄膜段 13。接着是使可旋转支承件 7 旋转或使可旋转支承件 7 的导向环 10 旋转。可旋转支承件 7 在焊接过程期间和在所产生的焊接缝的冷却过程期间有利地旋转 90 度。

[0042] 为了实现覆盖操作，薄膜段 13 通过打开工具 15 或者通过吸引侧板 16 被打开，并且，由于连续皮带 19 的反向运动，薄膜存储器 11 释放薄膜段 13，下拉装置 4 将薄膜段 13 向下拉到堆 1 上。这在附图中没有被更详细地说明。

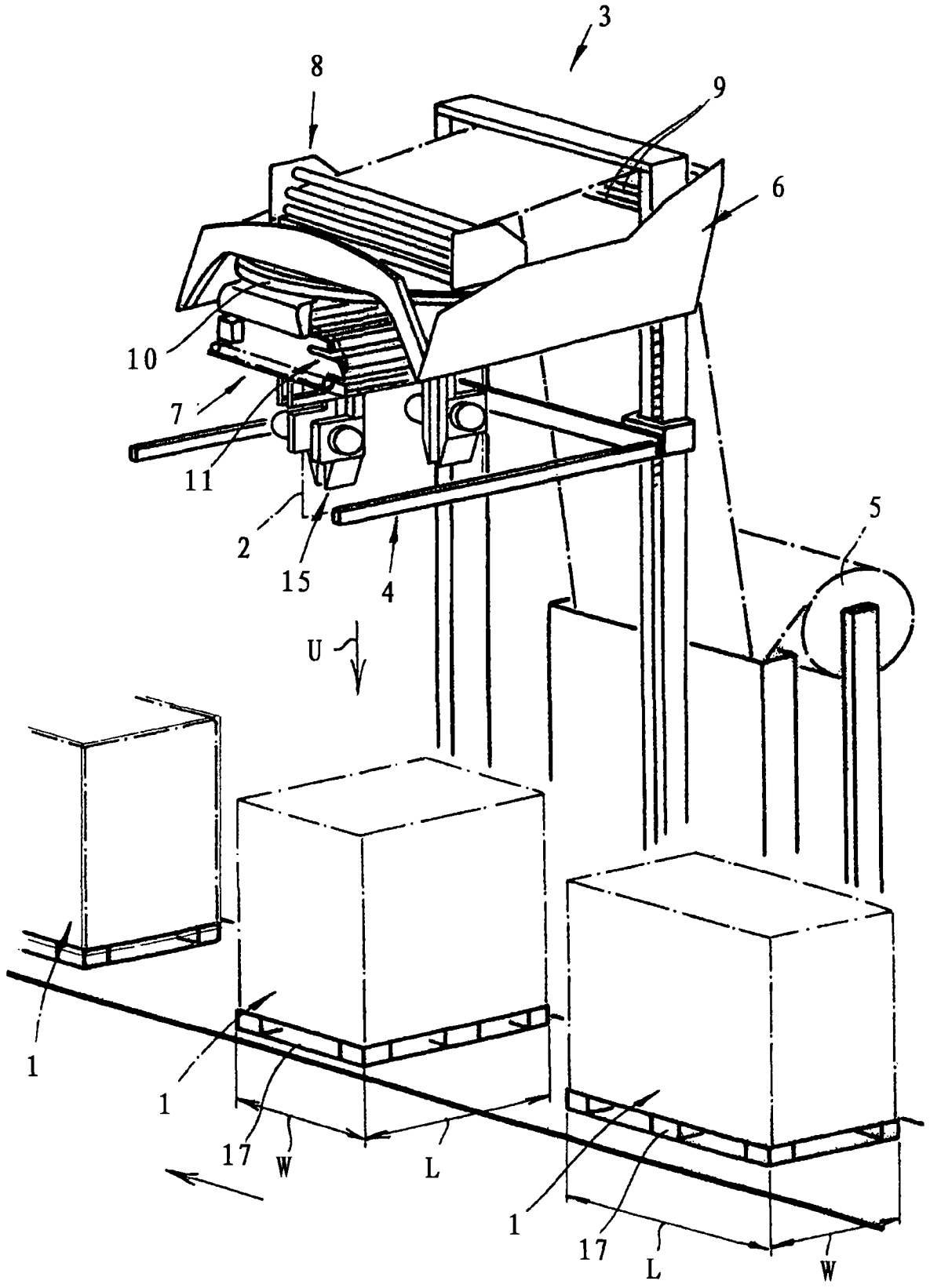



图 1

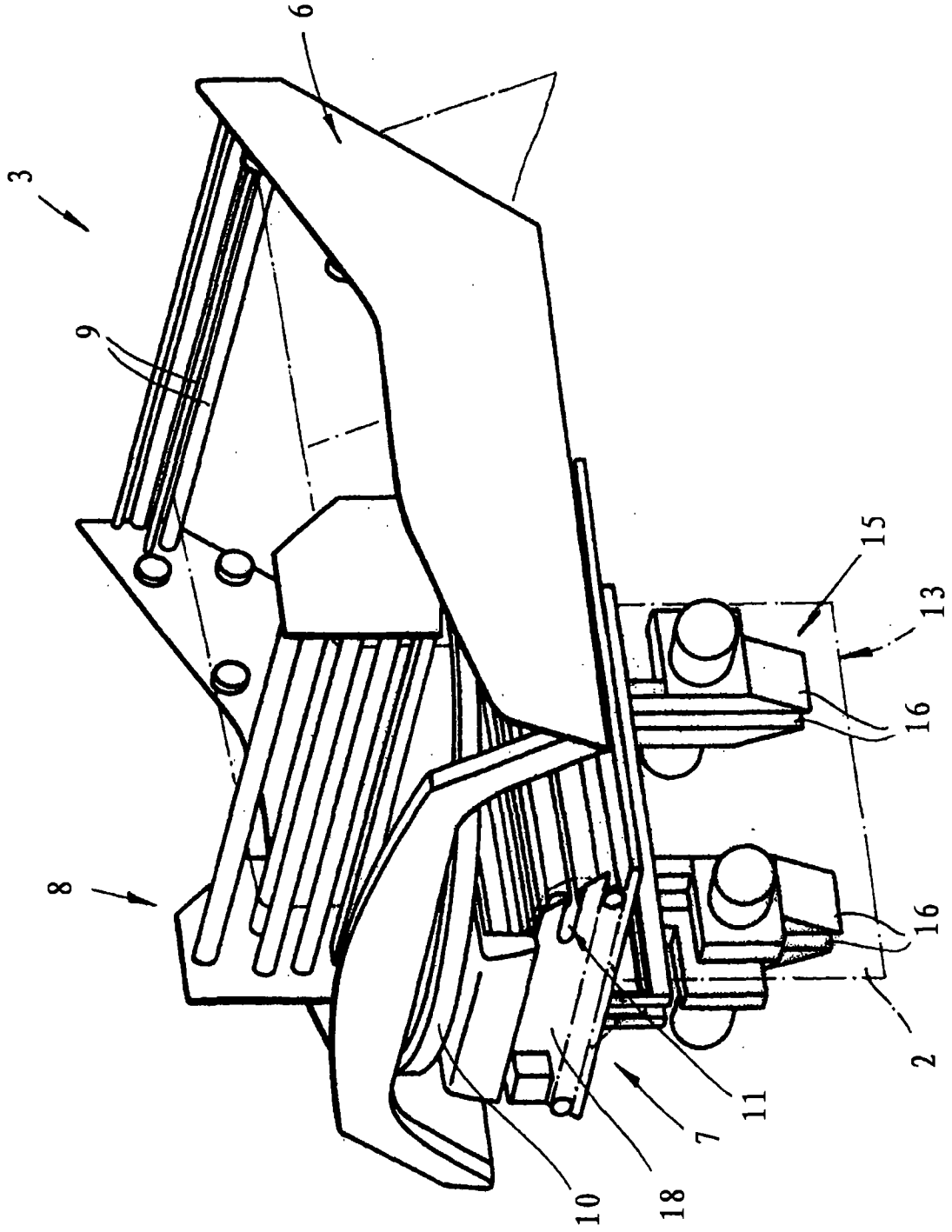



图 2

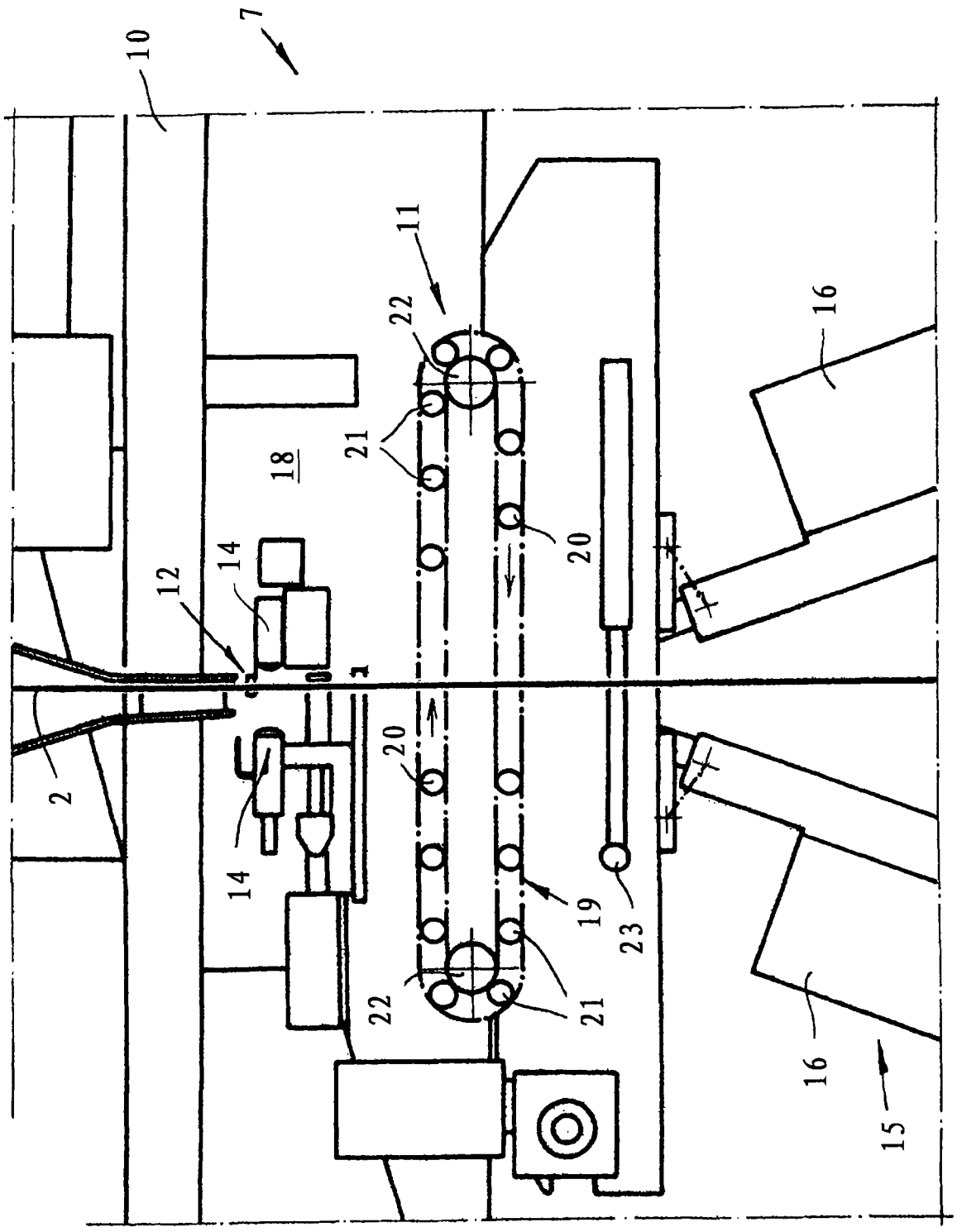



图 3

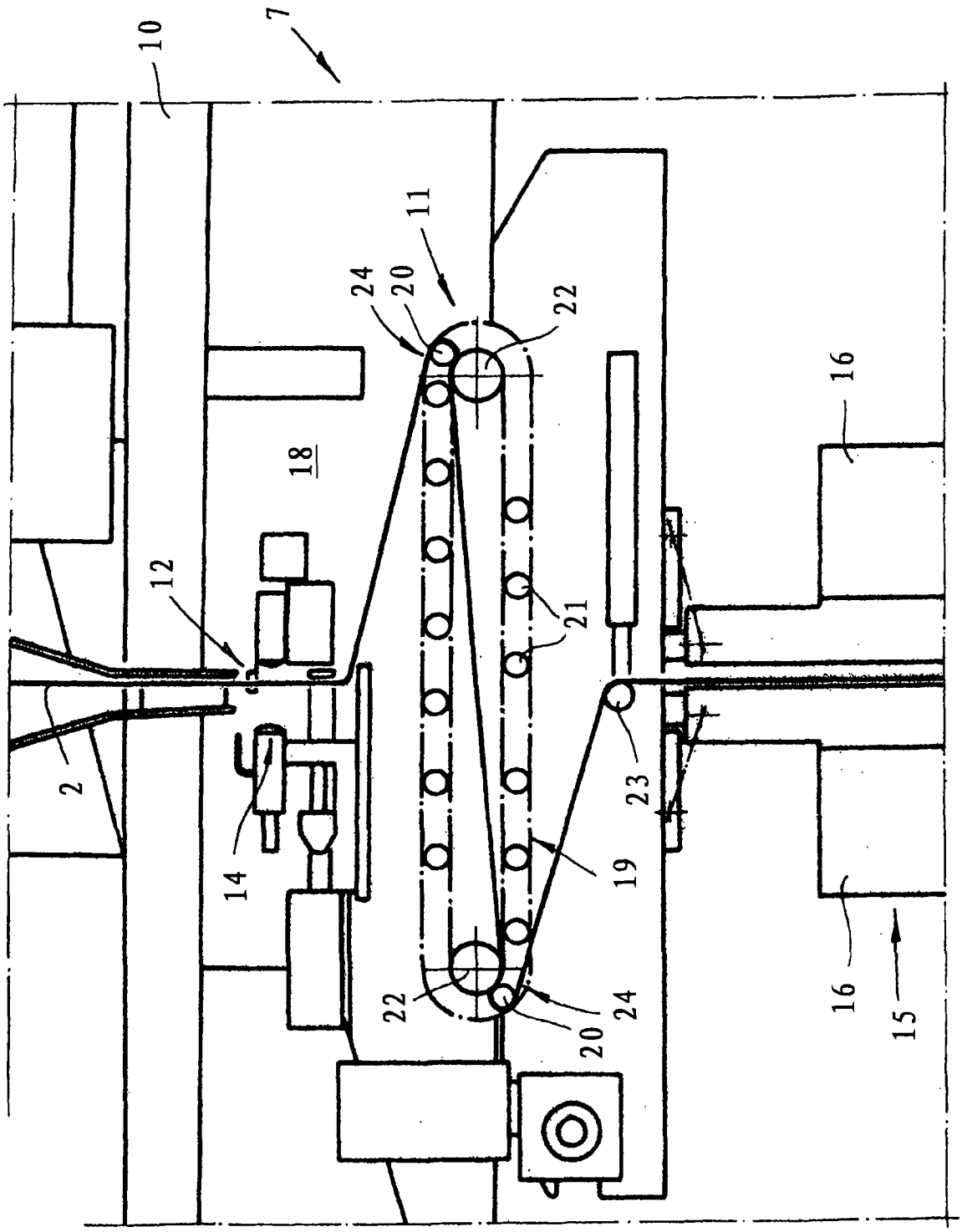



图 4

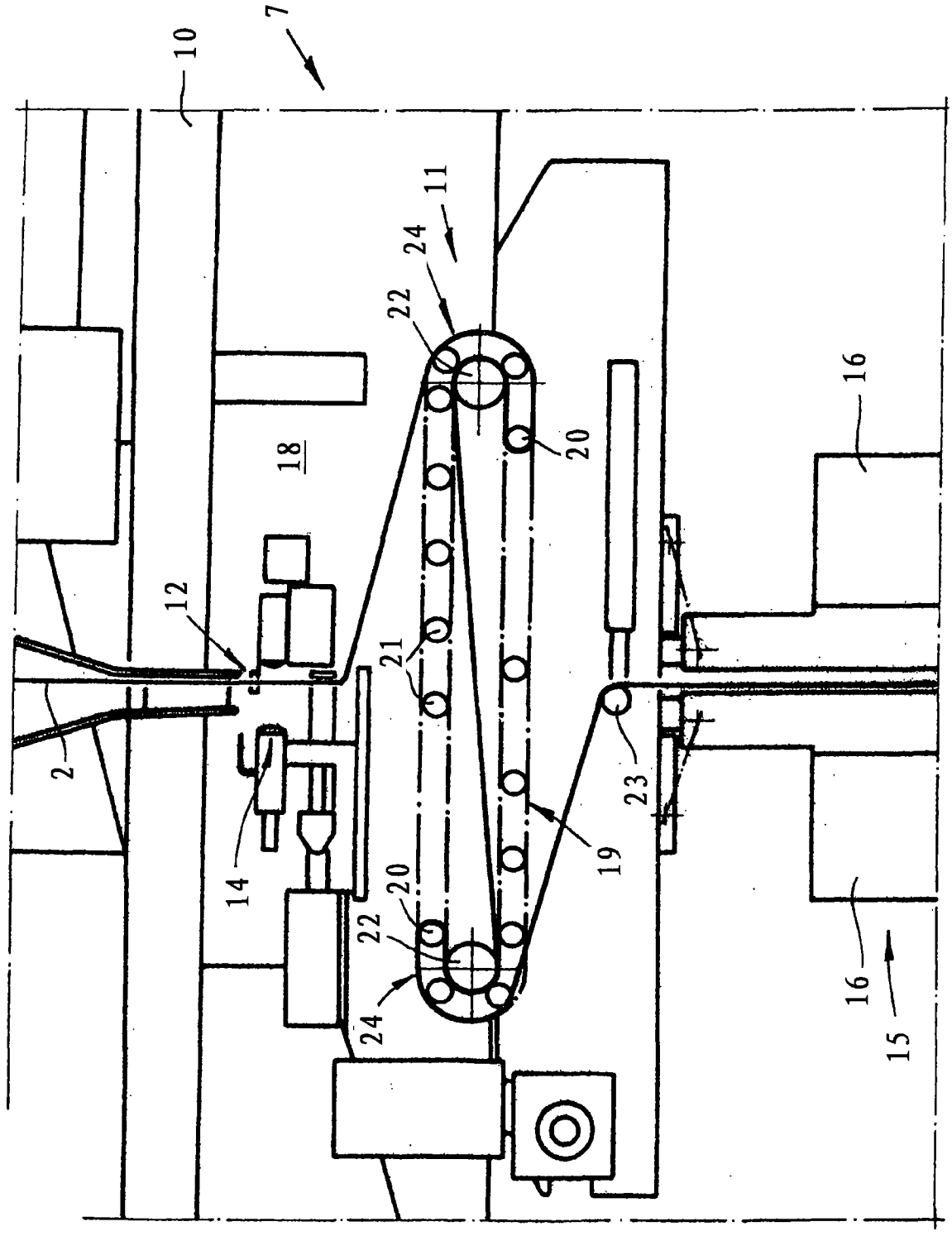



图 5

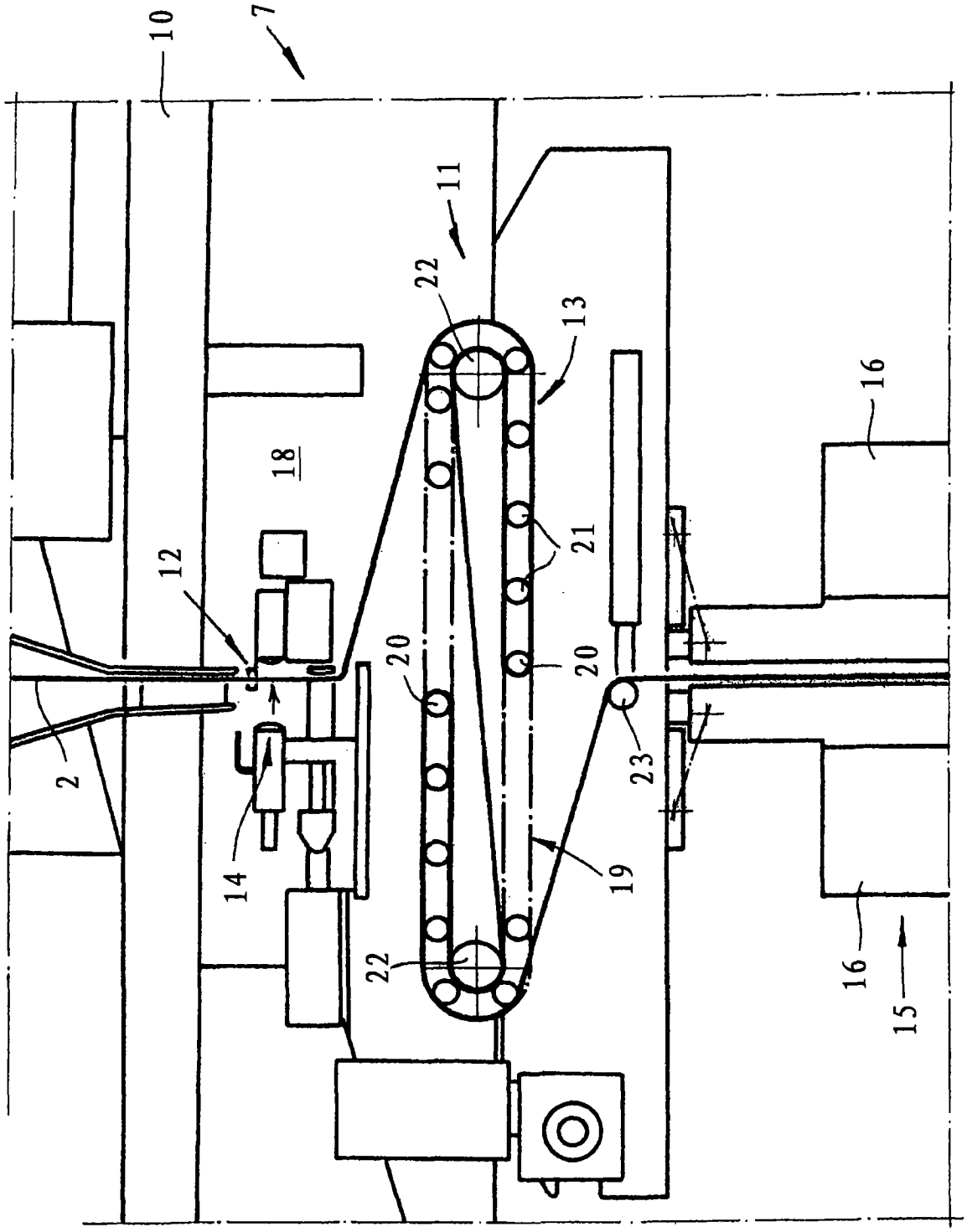



图 6