



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101314190 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 200810108881. 3

审查员 朱丹

(22) 申请日 2008. 05. 29

(30) 优先权数据

102007025384. 4 2007. 05. 30 DE

(73) 专利权人 卡尔欧根菲舍尔有限公司

地址 德国布格昆施塔特

(72) 发明人 B·霍夫曼 R·克勒纳

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

B23D 33/02 (2006. 01)

B23D 15/04 (2006. 01)

B26D 7/32 (2006. 01)

B26D 1/08 (2006. 01)

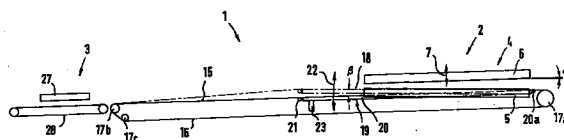
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 7 页

(54) 发明名称

切割带材料用的切割装置和用于切割和对接带材料的装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于切割带材料、特别是织物带或钢帘线带的切割装置,包括用于拉动待切割的带材料穿过刀具装置的抓持装置以及接收已切下的带段的输送带,该刀具装置包括静止的上刀片和可相对于该上刀片运动的下刀片,其中,以其上分支 (15) 与水平方向成一定角度 (β) 分布的输送带 (14) 具有用于位于刀具装置 (4) 的区域中的上分支 (15) 的段 (18) 的调节装置 (19),通过该调节装置能够在以角度 (β) 分布的位置和基本处于水平方向的位置之间调节所述段 (18)。



1. 一种用于切割带材料的切割装置,包括用于拉动待切割的带材料穿过刀具装置的抓持装置以及接收已切下的带段的输送带,该刀具装置包括静止的下刀片和可相对于该下刀片运动的上刀片,其特征在于,以上分支(15)与水平方向成一定角度(β)延伸的输送带(14)具有用于上分支(15)的位于刀具装置(4)的区域中的段(18)的调节装置(19),通过该调节装置能够在以所述角度(β)延伸的下降位置和用于接收待切割的带段的、基本处于水平方向的位置之间调节所述段(18)。

2. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征在于,调节装置(19)是可摆动地支承、从下方整面式地接纳上分支(15)的板(20)或框架。

3. 根据权利要求2所述的切割装置,其特征在于,在板(20)或框架的自由端上设置有至少一个滚轮(21),在抬高的板位置中输送带(14)在该滚轮上行进。

4. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征在于,调节装置(19)具有至少一个作用在上分支(15)下侧的可移动的滚轮(38)。

5. 根据上述权利要求中的一项所述的切割装置,其特征在于,所述上分支(15)的所述段(18)与水平方向所成的角度(β)基本上相当于可移动的上刀片(6)与水平方向所成的角度(α)。

6. 根据权利要求1至4中的一项所述的切割装置,其特征在于,在切割过程中,所述上分支(15)的所述段(18)就已经可以通过调节装置(19)从水平位置下降到成角度的位置。

7. 根据权利要求1至4中的一项所述的切割装置,其特征在于,所述上分支(15)的所述段(18)的长度基本上相当于待接纳的带段(13)的长度。

8. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征在于,这样调节所述调节装置(19),即,使得上分支(15)的可调节的所述段(18)的长度是可变的。

9. 根据权利要求2或3所述的切割装置,其特征在于,这样调节所述调节装置(19),即,使得上分支(15)的可调节的所述段(18)的长度是可变的。

10. 根据权利要求9所述的切割装置,其特征在于,所述板(20)或框架的长度是可变的。

11. 根据权利要求10所述的切割装置,其特征在于,所述板(20)或框架在其长度上是可以伸缩式地变化的,或者设置有一个或多个可拆卸地安装的板段。

12. 根据权利要求4所述的切割装置,其特征在于,这样调节所述调节装置(19),即,使得上分支(15)的可调节的所述段(18)的长度是可变的。

13. 根据权利要求12所述的切割装置,其特征在于,所述滚轮(38)的位置是可变的。

14. 根据权利要求13所述的切割装置,其特征在于,所述滚轮(38)可调节地设置在水平导向装置上。

15. 根据权利要求1所述的切割装置,其特征在于,所述带材料是织物带或钢帘线带。

16. 一种用于切割和对接带材料的装置,包括根据上述权利要求中的一项所述的切割装置(2)以及用于将已切下的带段(13)的在前面行进的边缘(24)与已对接的带(26)的在后面行进的边缘(25)对接的对接装置(3),其中切割装置(2)的输送带(14)行进到对接装置(3)中或对接装置(3)上。

17. 根据权利要求16所述的装置,其特征在于,借助于输送带(14),所述已切下的带段(13)的在前面行进的、待对接的所述边缘(24)能够被直接送到对接位置。

-
18. 根据权利要求 16 所述的装置,其特征在于,所述带材料是织物带或钢帘线带。

切割带材料用的切割装置和用于切割和对接带材料的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于切割带材料、特别是织物带或钢帘线带的切割装置。

[0002] 本发明涉及一种用于切割带材料、特别是织物带或钢帘线带的切割装置，该装置包括具有用于将待切割的带材料拉过刀具装置的材料夹钳的抓持装置，该刀具装置包括位置固定不动的下刀片和相对于下刀片可动的上刀片，以及接收切断的带段的输送带。

[0003] 背景技术

[0004] 例如从 DE10203447C1 已知一种这类切割装置。在已知的切割装置中利用抓持装置的材料夹钳抓住从带材卷上退绕的带材料的行进在前面的带材料边缘，此后材料夹钳水平回拉并因此将所夹持的带材料携带走。此时将带材料拉过用于从带材绳上切下段的刀具装置。该刀具装置具有位置固定不动的下刀片和相对于下刀片可动的上刀片，该上刀片通常与水平放置的下刀片成一角度，从而在切割时导致剪断效应。沿带材料的穿行方向观察，接收切下的带段的输送带直接跟随在刀具装置后面。因为由于在输送带上方运动的材料夹钳输送带比带材料略低地拉进或者说在切割时位于切割面上，因而应避免切下的带段落到输送带上并可能发生扭曲，所以设置有可竖直移动的托架以及可随托架竖直移动的高架，该高架在切割时支承带段并且在下降时将其铺放在输送带上。这种单元的设计结构，虽然有极高的功能性和效率，但是很复杂。

[0005] 发明内容

[0006] 因此本发明的目的是解决如下问题，即，给出一种具有设计简单的带支承系统的切割装置。

[0007] 根据本发明，为了实现上述目的，在开头所述类型的切割装置中设想，以其上分支与水平方向成一角度延伸的输送带具有用于位于刀具装置区域中的上分支段的调节装置，通过该调节装置可在以所述角度延伸的下降位置和用于接收待切割的带段的、基本上水平的位置之间调节所述段。

[0008] 在根据本发明的切割装置中，没有如现有技术那样设置单独的可竖直移动的带段接收装置，而是局部地改变输送带本身的位置，以根据给定的状态或者在切割时支承材料带，此时上分支段处于基本水平的位置，或者运输所述带，此时调节装置下降并且输送带在整个上分支长度上处于成角度的位置。由于在根据本发明的切割装置中只设置有用于上分支段的位置的调节装置，省略了如现有技术那样的复杂的包括托架和高架的随动接收装置 (Aufnahmemeinrichtung)，这意味着，该切割装置可在具有同等功能的情况下更简单地设计。

[0009] 根据本发明第一实施形式，调节装置可以是可摆动地支承的、从下方面式地接纳上分支的板或框架。板或框架位于上分支下方，这意味着，循环的输送带绕该调节板运行。所述板以一端可摆动地支承，另一端为自由端。为了进行摆动设置有合适的调节元件，例如可电力、气动或液力致动的升降缸。所述板或框架面式地支承上分支段，即大面积地支承输送带。在所述板或框架的自由端设置有至少一个滚轮，输送带在该滚轮上在升高的板位置中运行。如果输送切下的带段，则调节装置处于下降位置，通过调节装置拉动输送带。因此输送带在所述板或框架边缘侧的滚轮上行进，从而避免输送带可能在边缘上刮擦和损坏。

[0010] 代替使用板或框架,调节装置可以具有至少一个作用在上分支下侧上的可移动滚轮或类似结构。当输送带很软,即对较不稳定且会悬垂时,通过板或框架大面积地支承输送带是适宜的,但是对于足够刚性或硬的输送带,使用设置在合适的长度位置上的可竖直运动的滚轮就足够了。为了将分支段抬升到水平位置中,所述滚轮竖直向上运动,此时所述滚轮抬升输送带,该输送带有足够的刚性,并且即使发生,也只是以允许的程度在调节装置滚轮和绕其使输送带转向的输送带滚轮之间悬垂。代替单个的滚轮之外,也可设置多个彼此并排布置的单滚轮,其中这里所述一个或多个轮也可通过合适的升降装置,如电力、液力或气力致动的缸运动。

[0011] 上分支段或上分支本身与水平方向所成的角度适宜地基本上相当于可运动的上刀片与水平所成的角度,因此即相当于上刀片相对于下刀片的切割角度。

[0012] 为了在切割结束后尽快地将切下的带段送出,为了能够将其输送给优选直接设置在切割装置后面的对接装置,在该对接装置中使其从边缘侧与先前已经对接的带进行对接,本发明的一个有利的改进形式设想,上分支段可通过调节装置在切割过程中已经从水平方向下降到成角度的位置。从而确保,能够随着切割过程的终止直接立刻进行输出,而不需要首先还要使调节装置或上分支段下降。输送带适宜地直接行进进入对接装置中,从而直接将带段输送到对接装置上或中,并且通过输送带以及在必要时与属于对接装置的受料输送带相结合,将带段以其待对接的在前面行进的边缘直接送到对接板条之间的对接位置中,即,使其相对于先前已对接的材料带在后行进的边缘处于正确的位置关系。也就是在切割装置和设置在后面的对接装置之间只设置一单件式的输送带,该输送带是多功能的,即,在切割时用于支承待切割的带,还在对接装置中用于转移和正确定位带段。

[0013] 上分支的可调节段的长度适宜地基本上对应于待接收带段的长度。这里不是一定要求在其整个长度支承带段,而是也可以设想,菱形的带段的前边缘超过上分支段伸出并且放置在上分支与抬高的上分支段相邻接的部分上。

[0014] 在本发明的改进方案中可以设想,这样调节调节装置,使得上分支的可调节段的长度是可变的。这使得在上分支段的长度上能够于切下的带段的可变长度相匹配。这里根据调节装置的设计不同,或者板或框架的长度是可变的,为此板或框架在其长度上可伸缩式(teleskopartig)地变化,或者为此可设置一个或多个能够可拆卸地安装的板段或框架段,或者可选地 滚轮的位置沿水平方向观察是可变的,为此所述滚轮例如可以可调节地布置在水平导向装置上,当然此时这种调节也可自动地通过相应的调节缸或调节马达控制地变化。

[0015] 除切割装置外,本发明还涉及一种用于切割和对接带材料、特别是织物带或钢帘线带的装置,该装置包括上述类型的切割装置以及用于对切下的带段在前面行进的边缘与已对接的带的在后运行的边缘进行对接的对接装置,其中切割装置的输送带行进到对接装置上或对接装置中。这里能够将带段待对接的边缘适宜地借助于必要时(但不是必须的)与属于对接装置的受料输送带共同作用的输送带直接安放到对接位置,即通过输送带将其最佳地定位在其相对于已对接的带段的在后行进的边缘的位置关系,从而可以直接进行对接。

[0016] 根据本发明的装置的突出之处在于,包括其单件式的、可通过调节装置调节的输送带的根据本发明的切割装置以及直接接在输送带后面的对接装置,输送带直接行进到该

对接装置中或该对接装置上。

附图说明

[0017] 从下面描述的实施例中以及按照附图可以得到出本发明的其它优点、特征和细节。在附图中：

[0018] 图 1 示出包括根据本发明的切割装置的根据本发明的用于切割和对接带材料的装置的侧视图；

[0019] 图 2 示出图 1 中的装置的俯视图；

[0020] 图 3a、3b 至图 12a、12b 示出根据本发明的切割装置的局部视图，用以示出切割及输送循环内的不同工作步骤，其中在各以 a) 表示的附图中示出材料夹钳和刀具装置的视图，在以 b) 表示的附图中示出按照图 a) 转动 90° 设置的输送带的侧视图；以及

[0021] 图 13 示出根据本发明的调节装置的第二实施例的原理图。

具体实施方式

[0022] 图 1 示出根据本发明的用于切割和对接带材料的装置 1，它包括根据本发明的切割装置 2 和设置在切割装置后面的对接装置 3。图 1 和 2 只是示出所述装置的主要部件的原理图。切割装置和对接装置的基本结构长期以来就是已知的。

[0023] 切割装置 2 包括具有静止的下刀片 5 和可竖直移动的上刀片 6 的刀具装置 4，该上刀片与水平延伸的下刀片成由双箭头 7 表示的角度 α 并可竖直移动。还设置有包括回程钳 9 的抓持装置 8，该回程钳可水平移动并且可在移出位置 10a 和移入的回收位置 10b 之间调节，其中在移出位置中回程钳作用在输入的、从卷筒上退绕的带材料 12 的在前面行进的边缘 11 上，在回收位置中将带材料 12 在上刀片 6 和下刀片 5 之间拉过。材料夹钳这种例如由前面已经提过的专利 DE 102 03 447 C1 中已知。在图 2 中示出所述两个移出和回收位置 10a、10b。如上所述通过材料夹钳 9 将带段 13 从刀具装置 4 之间拉过，然后通过上刀片 6 和下刀片 5 相互合拢切割该带段 13。所述带段在切割期间以及为了随后的输送由输送带 14 支承，该输送带具有上分支 15 和下分支 16 并且在所示例子中通过分散的转向滚轮 17a、17b、17c 引导。上分支 15 位于刀具装置 4 的区域中的段 18 借助于调节装置 19 可在与水平方向成一角度的位置和一抬升位置（参见图 1）之间调节，如双箭头 22 所示，这里调节装置 19 为可绕枢转轴承 20a 摆动的框架或板 20，所述框架或板在其前面的自由边缘上设置有一滚轮 21，在该与水平方向成角度的位置中整个上分支接近似直线行进，在所述抬升位置中上分支段 18 基本上沿水平方向放置。上分支段 18 的调节角度 β 大致相当于上刀片 6 与水平方向所成的角度 α ，即，在下降位置中上分支段 18 大致平行于上刀片的切削刃分布。调节角度 β 也相当于上分支在成角度的位置与水平方向所成的角度。为了调节调节装置 19，设有一升降装置 23，例如是可液力、气动或电力控制的升降缸。

[0024] 通过输送带 14 将已切下的带段 13 输送给对接装置 3，在那里带段在前面行进的边缘 24 与此前已经对接的带 26 的在后面行进的边缘 25 相对接。为此设置有例如用于产生对接连接的上方和下方的对接板条 27 或锥齿 轮或其它对接装置，所述对接装置相互合拢，其中这种对接装置的结构形式也是长期以来已知的。对接装置 3 包括至少在靠前的区段接收来自输送带 14 的带段 13 的受料输送带 28，其中输送带 14 与受料输送带 28 这样共

同作用,使得在前面行进的边缘 24 能够相对于在后面行进的边缘 25 精确定位在对接线上,从而此后可以直接对接。

[0025] 图 3a、3b 至 12a、12b 示出根据本发明的切割装置在不同周期阶段的工作方式。图 3a 以细部图示出带有材料夹钳 9 的抓持装置 8,该材料夹钳可通过合适的移动装置 29 水平移动被支承。图中示出下刀片 5 和上刀片 6,在它们前面设置有压紧装置 30,该压紧装置在前面行进的边缘 11 的区域内作用在从带卷筒拉出的、输入的带材料 12 上,为此压紧装置侧设置有例如与夹紧条板 32 共同作用的永磁体 31。永磁体 31 吸引设置在带材料 12 下面的铁磁性夹紧板条 32 并以此方式将带材料 12 夹在压紧装置 30 上,从而在这个位置压紧装置 30 的向上移动意味着带材料 12 从台 33 上抬升。

[0026] 如图 3b 所示,输送带 14 位于“初始位置”,这意味着,上分支 15 没有变形,调节装置 19—这里为调节板 20—位于下降的、与水平方向成角度延伸的位置。如箭头 40 所示,此前切下的带段 13 被平直地输送,这意味着,输送带 14 正在运行并将带段 13 运送给对接装置 3。同时,此前在对接装置 3 中对接成连续带/无端带的带段 35 通过对接装置 3 输送并且其在后面行进的边缘定位在对接线上。

[0027] 参见图 4a 和 5a,在下一个步骤中,压紧装置 30 向下移动,由此将在前面行进的边缘 11 放在张开的材料夹钳 9 中。接着材料夹钳 9 闭合,由此夹紧带材料 12。在此过程中,参见图 4b 和 5b,调节装置 19—这里即调节板 20—如前所述位于下降位置,绕调节板 20 环绕的输送带 14 如前所述在运行中并且沿对接装置 3 的方向继续输送带段 13,以及通过对接装置使此前连对接成连续带的带段移动并且其在后面行进的边缘定位在对接线上。

[0028] 在下一个步骤中,见图 6a,首先可以在压紧装置 30 中移动的永磁体 31 向上移动,以释放与夹紧板条 32 力锁合的连接并释放带材料 12。此时压紧装置 30 向上移动,见图 6a。夹紧板条 32 保持位于夹紧台 33 上,带材料 12 也是这样。带材料不再夹紧在压紧装置中。如图 6b 所示,调节装置 19 仍处于下降位置,带段 13 仍然被输送至对接装置 13,以及通过对接装置使此前连对接成连续带的带段移动并且其在后面行进的边缘定位在对接线上。

[0029] 现在,通过抓持装置 8 和连同其一起的材料夹钳 9 从图 6a 中的位置出发向左拉动到图 7a 中的位置,材料 12 真正行进通过刀具装置 4。此时带动带材料并且将其在两个刀片 5、6 之间垂直于刀片地拉过。通行长度取决于材料夹钳 9 的运动距离。如图 7 所示,在通行之后材料带 12 现在位于输送带 14 上方,该输送带和前面一样将带段 13 输送给对接装置 3,即循环运行。可以设想,通过鼓风装置 34—用吹风口表示—将空气吹入输送带 14 和材料带 12 的下侧之间,以防止可能会略微悬垂的材料带 12 放置到垂直于材料带 12 的通行方向行进的输送带 14 上。

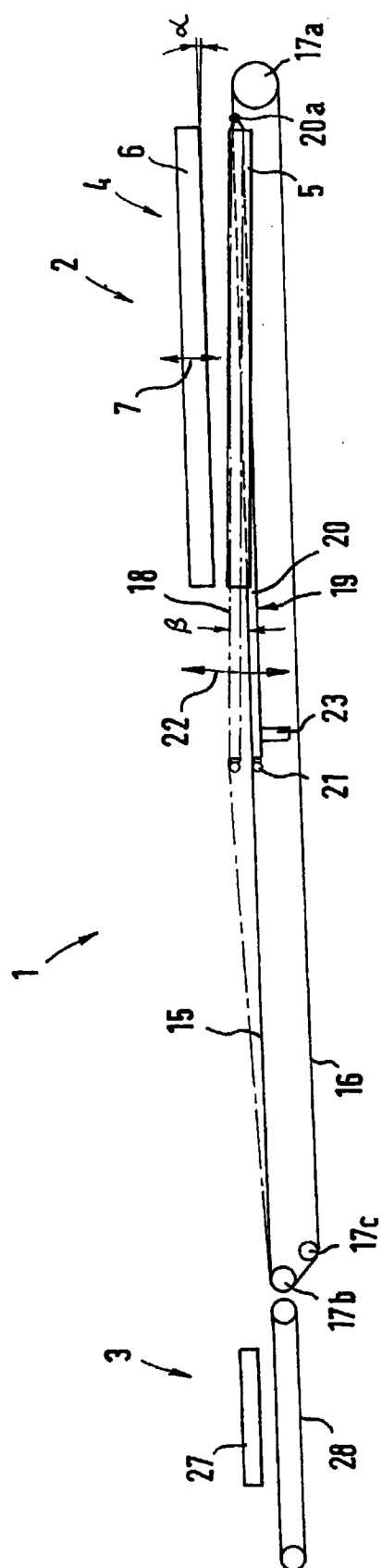
[0030] 在下一个步骤中,参见图 8a,压紧装置 30 重新向下移入夹紧位置,从而在刀具装置 4 前面的区域带材料与夹紧桌 33 夹紧并且与其固定。与此并行地,调节装置 19—这里即板 20—通过调整元件 23 实现移动到抬升位置,即使板 20 也绕枢转轴承 20a 摆动。此时使上分支段 18 从成角度的位置(参见图 7b)进入基本上水平的位置(参见图 8b)。输送带 14 仍然循环运行,带段 13 仍然向对接装置 3 行进。输送带 14 在滚轮 21 上行进,上分支段 18 放置在板 20 上,即由板支承。此时这样对调节装置 19 进行运动控制,即在拉动过程即将结束之前,即在即将到达在材料夹钳 9 到达图 8a 所示的终点位置的时刻之前,调节装置 19 位于抬升位置,从而确保,随着到达夹钳终点位置,上分支段 18 被抬升。

[0031] 在下一个步骤中,见图 9a,材料夹钳 9 张开。在该时刻带段 13 到达其终点位置,在该位置在对接装置 3 中带段以其在前面行进的边缘 24 相对于此前对接的带的在后面行进的边缘 25 设置在准确的对接位置处,输送带 14 静止,但具有图 9a 所示的几何形式。进行对接过程,这意味着,对接装置 3 作用。

[0032] 在下一个步骤中,参见图 10a,张开的材料夹钳 9 继续向左移动,即 释放带边缘 11。材料带下降几个毫米到现在静止的上分支段 18 上,即支承在其上。上分支段 18 本身如前所述被调节装置 19—这里为板 20—面式地支承,从而得到对带面式的支承。如前所述地进行对接过程。

[0033] 在下一个步骤中,参见图 11a,开始真正的切割过程。上刀片 6 朝下刀片 5 下降。由于上刀片 6 相对于下刀片 5 成角度 α 的倾斜位置,支承在上分支段 18 上的带材料 12 从边缘侧被切入和切断。为了避免在上刀片 6 移出时与带的上分支碰撞,在切割期间板 20 从抬升位置运动到下降位置,参见图 11b,此时,在上分支段 18 同样下降之后,将切下的带段携带走。在带材料 12 的前侧边 36 的区域中进行切割。当结束切割时,板 20 位于下降位置。这使得,随着切割的结束(此后上刀片立刻再次提升),可直接通过输送带 14 进行切下的带段 13 的输送。在该时刻,对接装置 3 中的对接过程结束。如图 12a 所示,在结束切割之后,将材料夹钳 9 重新引导到如图 3a 所示的位置,其中压紧装置 30 在边缘侧再次抬升带材料 12,以便接着按照图 4a 将其再次放入材料夹钳 9 中,使得能进行下一次带通行过程。同时开始输送放置在带 14 上的带段。

[0034] 在这里可以确定,当输送带 14 是柔性的、不稳定的带时,使用板 20 作为调节装置 19 是适宜的,当切割时,为了支承带材料可以从下方平面式地支承所述输送带,以避免悬垂。但如果输送带 14 是稳定的、刚性较高的带,该带即使有也只在当只以可以忍受的程度悬垂,则可以采用能竖直运动并从下方作用在输送带 14 的上分支 15 上的单个滚轮或滚轮组作为调节装置。与具有板的结构形式相比,该滚轮或滚轮组在一大致对应于滚轮 21 的位置的位置处作用在上分支上。图 13 以原理图的形式示出了这种调节装置 19。如双箭头 37 所示,可通过相应的调节元件 39 竖直调节滚轮 38,从而这里可以毫无问题地使上分支段 18 处于水平位置,其中由于上分支 15 足够的刚性而不需要支承。



1

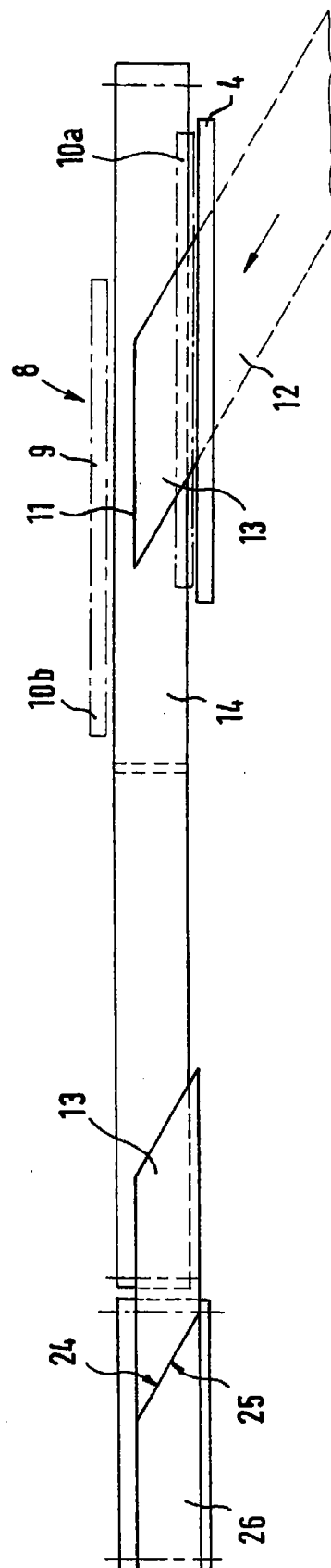


图 2

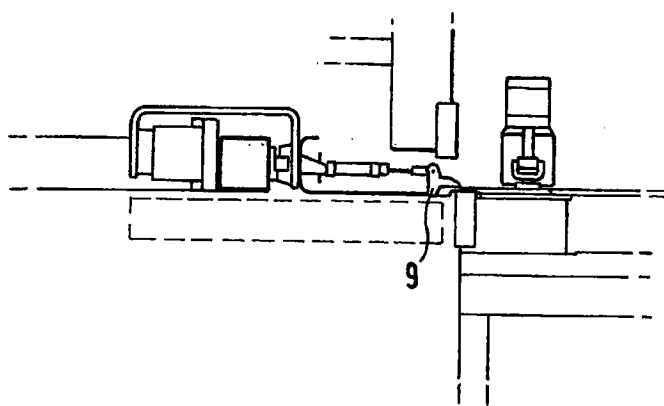


图 5a

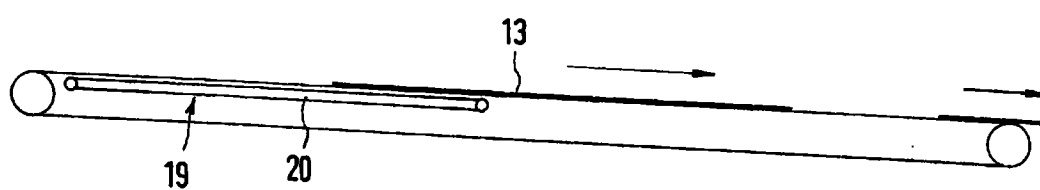


图 5b

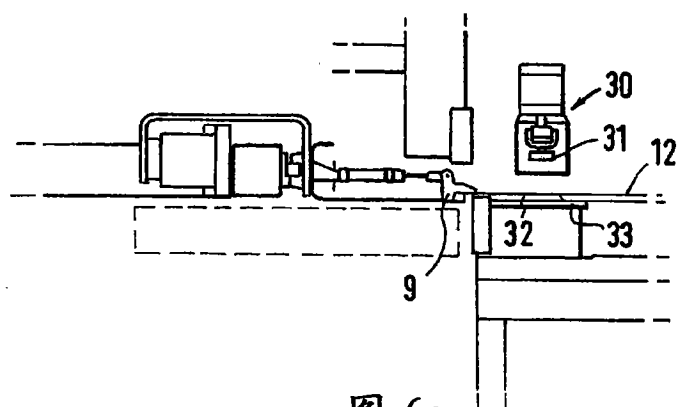


图 6a

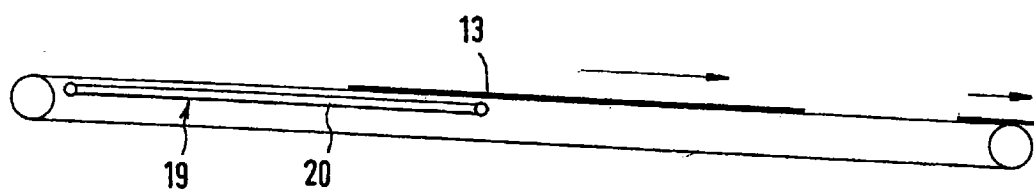


图 6b

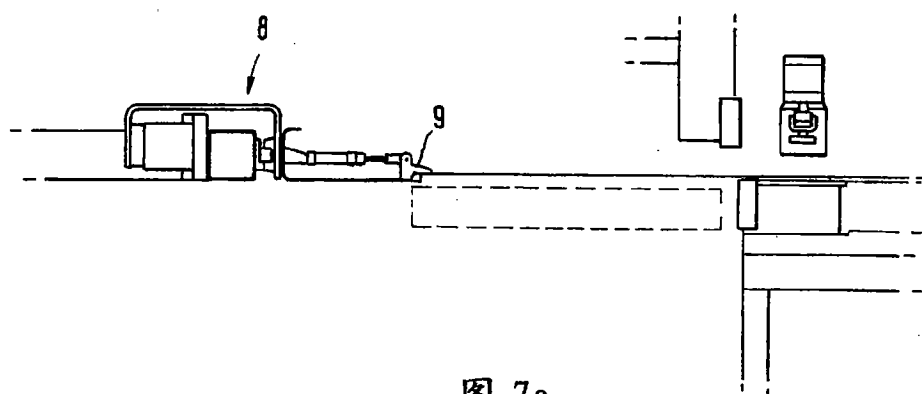


图 7a

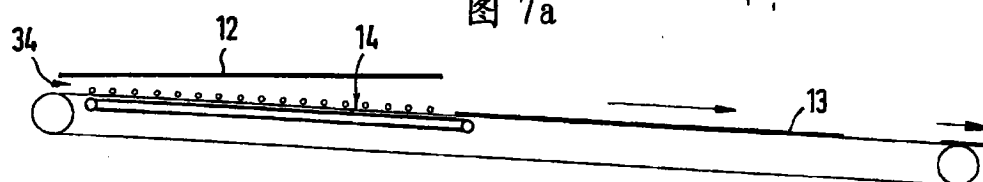


图 7b

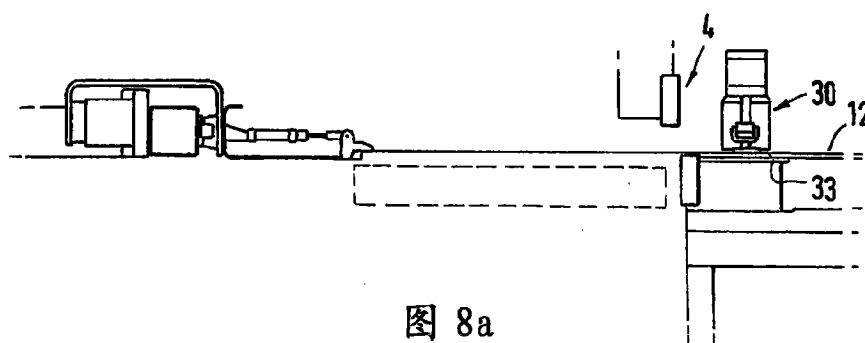


图 8a

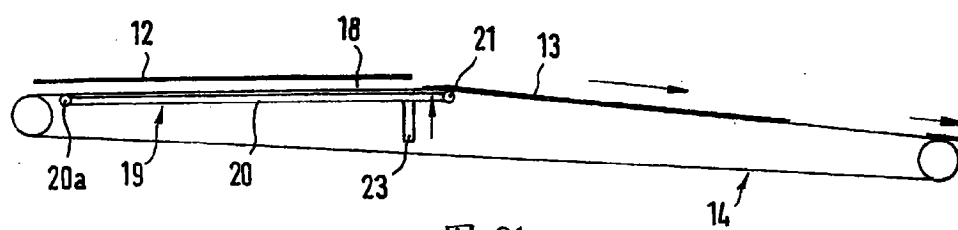
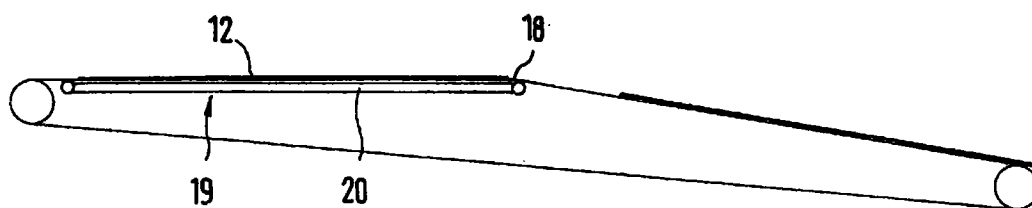
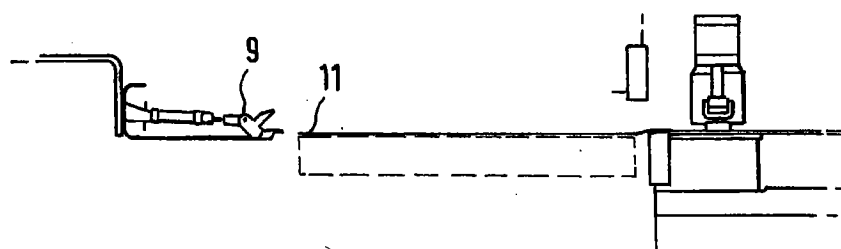
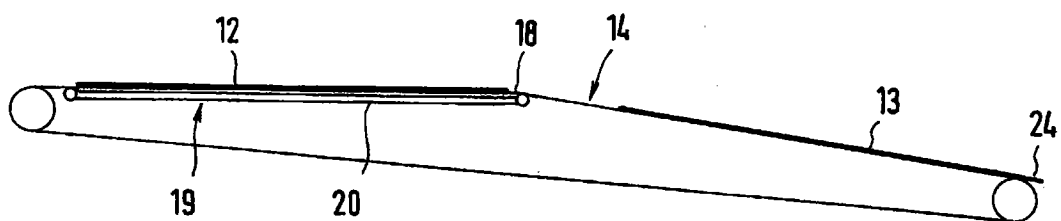
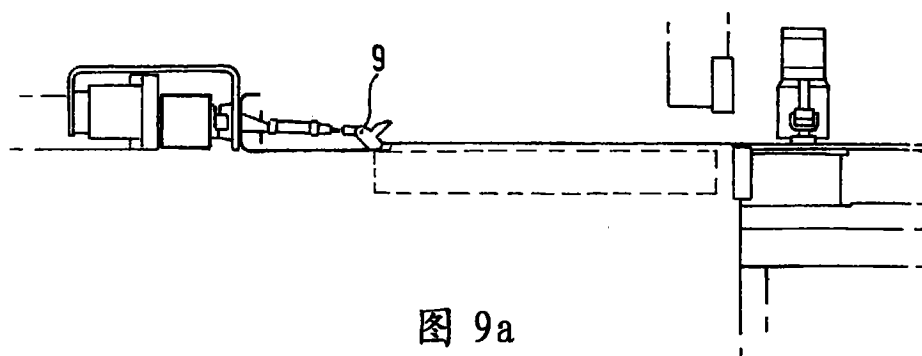


图 8b



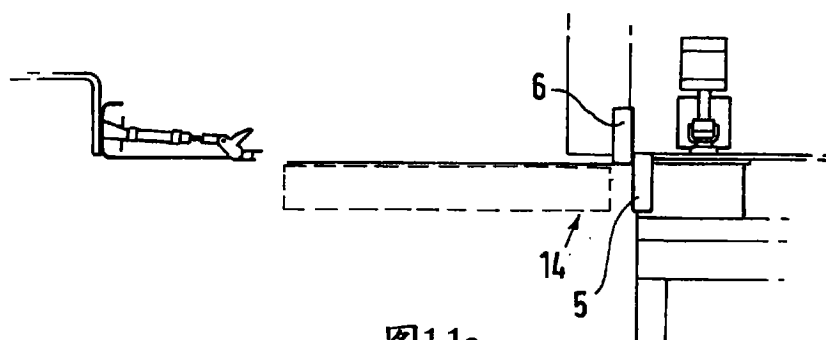


图11a

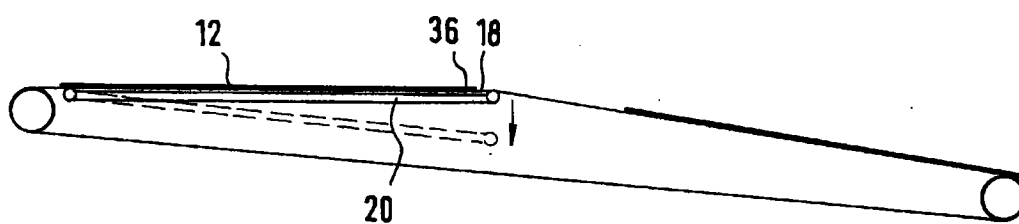


图 11b

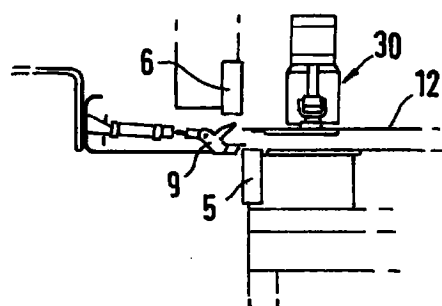


图 12a

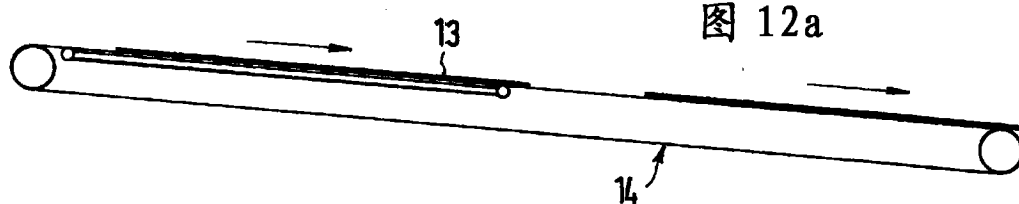


图 12b

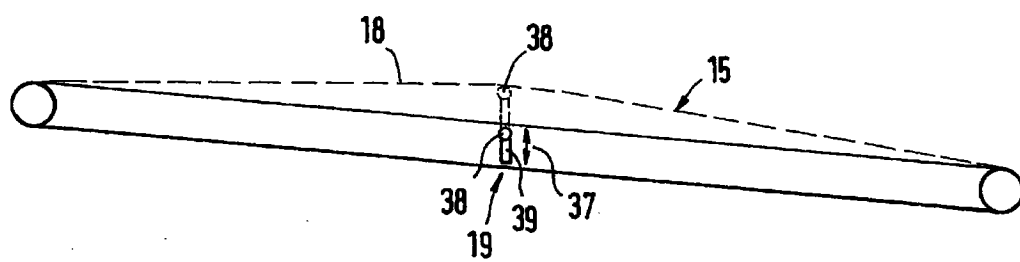


图 13