

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510113371.1

B65H 19/28 (2006.01)

B65H 20/00 (2006.01)

B65H 35/02 (2006.01)

B65H 18/08 (2006.01)

B65H 16/00 (2006.01)

[43] 公开日 2006 年 4 月 19 日

[11] 公开号 CN 1760102A

[22] 申请日 2005.10.11

[21] 申请号 200510113371.1

[30] 优先权

[32] 2004.10.11 [33] DE [31] 102004049720.6

[71] 申请人 沃依特制纸专利有限责任公司

地址 德国海登海姆

[72] 发明人 赫尔曼·A·斯蒂茨

约瑟夫·内利斯

安德烈亚斯·科罗奈

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 马高平 杨 梧

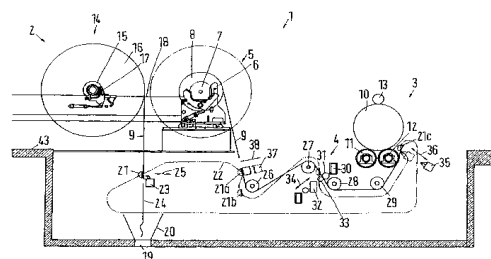
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 2 页

[54] 发明名称

将带材穿导到复卷机中的方法以及复卷机

[57] 摘要

一种将带材穿导到复卷机中的方法，其中通过辅助装置(21)将带材(9)的起始端以全宽度状态从供应带卷(8)上拉出。希望改进自动控制。为此目的，将带材(9)以全宽状态传送到卷绕位置(12)，且在卷绕位置(12)区域将辅助装置(21)与带材(9)分开。



1. 一种将带材穿导到复卷机中的方法，在该方法中通过一辅助装置将一带材的起始端以全宽度状态从一供应带卷上拉出，其中，所述带材以全宽
5 状态传送到一卷绕位置，且在该卷绕位置区域将所述辅助装置与所述带材分开。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，引导所述带材经过一纵切机，该纵切机在所述辅助装置经过之前处于打开状态。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述纵切机在所述辅助装置经过
10 之后闭合，并在所述辅助装置到达所述卷绕位置之前在所述带材中产生至少一个纵向切割部分。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，在到达所述卷绕位置之后所述辅助装置进一步拉所述带材，直到所述纵向切割部分到达所述卷绕位置。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其中，所述带材在所述卷绕位置区域
15 卷绕在所述辅助装置上，直到所述纵向切割部分到达所述卷绕位置。

6. 根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的方法，其中，所述带材牢固地保持在所述卷绕位置区域，所述带材在所述卷绕位置和所述辅助装置之间被切断，且所述辅助装置移动到一处理位置。

7. 根据权利要求 1 到 6 中任一项所述的方法，其中，所述辅助装置沿
20 一环路从一拾取位置移动到所述卷绕位置并且回来。

8. 一种具有一展开工位、一卷绕工位和一辅助装置的复卷机，所述展开工位具有至少一个用于一供应带卷的位置，所述卷绕工位具有至少一个卷绕位置，所述辅助装置在所述展开工位区域以全宽度状态夹持来自所述供应带卷的带材，其中，所述辅助装置 (21) 可从所述展开工位 (2) 移动到所
25 述卷绕工位 (3)，到达所述卷绕位置 (12) 区域。

9. 根据权利要求 8 所述的复卷机，其中，在所述展开工位 (2) 和所述卷绕工位 (3) 之间设置有一纵切机 (4)，该纵切机 (4) 具有一切割状态和过渡状态，在所述切割状态时其在通过的所述带材 (9) 中至少生产出一个纵向切割部分，在所述过渡状态时所述辅助装置 (21) 可移动通过所述纵切
30 机 (4)。

10. 根据权利要求 9 所述的复卷机，其中，所述纵切机 (4) 具有两个

横构件(30, 32), 至少其中一个可相对于另一个移动。

11. 根据权利要求8到10中任一项所述的复卷机, 其中, 所述辅助装置(21)在两个移动路径(22)上被引导, 这两个移动路径相对于所述带材(9)的移动方向横向地布置, 且彼此间隔一预定距离。

5 12. 根据权利要求11所述的复卷机, 其中, 所述移动路径(22)横向地布置在所述带材的外面。

13. 根据权利要求11或12中任一项所述的复卷机, 其中, 所述辅助装置的移动路径(22)是环路。

14. 根据权利要求11到13中任一项所述的复卷机, 其中, 所述移动
10 路径(22)被设计成用于双向移动。

15. 根据权利要求11到14中任一项所述的复卷机, 其中, 沿至少一个移动路径引导一传输装置。

16. 根据权利要求8到15中任一项所述的复卷机, 其中, 对所述辅助装置(21)和所述卷绕位置(12)之间的带材(9)起作用的一横切割器(35)
15 布置在所述卷绕位置(12)区域。

17. 根据权利要求8到16中任一项所述的复卷机, 其中, 所述展开工位(2)具有一预备位置(14), 且在该预备位置下方布置有一搅碎机口(19), 所述辅助装置(21)可移动通过所述预备位置(14)和所述搅碎机口(19)之间的区域。

20 18. 根据权利要求17所述的复卷机, 其中, 所述横切割器(23)布置在所述区域。

19. 根据权利要求18所述的复卷机, 其中, 所述横切割器(23)具有一分割区域, 其可在所述带材的移动方向上移动。

20. 根据权利要求8到19中任一项所述的复卷机, 其中, 所述辅助装
25 置(21)具有一吸入口和/或一夹持装置。

21. 根据权利要求8到20中任一项所述的复卷机, 其中, 对所述辅助装置(21)起作用的一促动装置设置在所述展开工位(2)的区域。

22. 根据权利要求21所述的复卷机, 其中, 所述促动装置为一旋转驱动装置, 其可与所述辅助装置(21)工作连接。

30 23. 根据权利要求8到22中任一项所述的复卷机, 其中, 可工作连接所述辅助装置(21)的一旋转驱动装置布置在所述卷绕位置的区域。

24. 根据权利要求8到23中任一项所述的复卷机,其中,在所述展开工位(2)和所述纵切机(4)之间设置一对接工位(37)。

25. 根据权利要求8到24中任一项所述的复卷机,其中,所述辅助装置可在地面(43)下的一空间中移动,所述展开工位(2)和所述卷绕工位
5 (3)布置在该地面上。

将带材穿导到复卷机中的方法以及复卷机

5 技术领域

本发明涉及一种将带材(material web)穿导到复卷机中的方法,其中通过辅助装置将带材以全宽度状态的起始端从供应带卷上拉出。此外,本发明还涉及一种复卷机,其具有展开工位和卷绕工位,展开工位具有至少一个用于供应带卷的位置,卷绕工位具有至少一个卷绕位置和辅助装置,辅助装置在展开工位区域夹持来自供应带卷的带材以全宽度状态。

背景技术

在 EP0820946B1 中公开了这种类型的方法和复卷机。为了便于卷绕带材,带材在供应带卷上拉出之后被引导到切割装置上,该切割装置从带材切割出尖端(point)。为此目的,复卷机具有至少一个刀具,当带材经过时该刀具可相对于带材移动方向横向地移动。在这种方式中,通过使用该刀具可以与带材移动方向成角度地切割带材。由于该尖端,可更容易操作带材。但是也由一些缺点。首先损耗了预定量的带材。在切割出尖端之后该部分带材不再具有全宽。由于带材在到达卷绕位置之后必须继续向前移动直到其全宽部分到达卷绕位置,因此卷绕操作需要相对较多的时间。通常向前移动的速度小于卷绕速度。因此消耗了相对大量时间。还需要操作者或传感器来确定什么时候到达带材全宽部分。这种监控会导致另加的错误,使自动化操作变得困难。

25 发明内容

本发明的目的是提供一种自动控制。

本发明的目的通过下述方式实现,即在上述方法的起始阶段,将带材以全宽度状态引导到卷绕位置,并在卷绕位置区域将带材与辅助装置分开。

通过这种结构,全部省去了所需的中间步骤,即在将带材穿导到复卷机中之前进行的切割尖端步骤,以及在到达卷绕位置后的切断尖端的步骤。相比之下,这种结构不仅可以夹持全宽的带材,还可以使带材以不变的形式(即

全宽度)穿过整个复卷机,直到到达卷绕位置。这里仅仅需要将带材与辅助装置分离,以及开始进行卷绕操作。因此既不会损耗相对大量的带材也不会为了使尖端通过卷绕位置而消耗时间。虽然这里也稍损耗带材,但是这种损耗只限定在一部分,即为了牢固地保持在辅助装置上所必须的一部分。辅助装置可自动控制。由于带材总是处于全宽状态,所以可以省去判断宽度的传感器。另外,操作者的监控变得更容易。

优选地带材经过纵切机,该纵切机在辅助装置通过之前处于打开状态。在由原带卷(parent reel)或大型带卷(jumbo reel)形成卷筒的过程中,带材通常被切割成使用者所需的宽度。为此目的纵切机是所需的。因此可通过原带卷获得大量卷筒。在许多情况下纵切机都包括两排刀具,其从两侧剪切带材。为了使带材在辅助装置的控制下经过,这两排刀具必须移开足够距离以使辅助装置经过。然而这是很容易实现的。

优选地纵切机在辅助装置经过后闭合,并在辅助装置到达卷绕位置之前在带材中产生至少一个纵向切割部分。这是节省时间和材料的另一种措施。通常希望开始卷绕部分带材,即当部分带材在卷绕位置彼此分离时将被纵切机分开的带材卷绕在多个卷筒上。如果在辅助装置经过后立即切割带材,则可以使“未剪切”区域变得很短。例如,如果纵切机在辅助装置通过后立即闭合,则可保持50cm到1m的未剪切区域。为了开始进行实际的卷绕操作,只将该区域传送到卷轴位置之外。

优选地辅助装置在到达卷绕位置之后进一步传送带材,直到纵向切割部分到达卷绕位置。从而单个卷筒不再彼此连接在一起。

在这种情况下,优选地带材在卷绕位置区域卷绕在辅助装置上,直到纵向切割部分到达卷绕位置。因此在到达卷绕位置后不再需要进一步移动辅助装置来将纵向切割部分传送到卷绕位置。可以简单地转动辅助装置或其一部分来卷绕带材。

优选地,带材牢固地保持在卷绕位置区域,带材在卷绕位置和辅助装置之间切断,且辅助装置移动到处理位置。在处理位置,带材的切断部分(特别是未切割部分)从辅助装置上落下(例如展开)并送到搅碎机中。然后辅助装置继续夹持下一个带材的起始端。

如果辅助装置从拾取位置到卷绕位置以及回来是沿环路移动的也是有利的。在这种结构中,例如可以引导辅助装置在从供应带卷到卷绕位置的过

程中穿过纵切机，且在回来的过程中（即从卷绕位置到供应带卷）可以绕过纵切机。结果一旦辅助装置到达卷绕位置就可以开始卷绕，包括纵切。将辅助装置传送回来不会妨碍卷绕操作。

在上述类型的复卷机中，可通过使辅助装置从展开工位移动到卷绕工
5 位、到达卷绕位置来实现本发明目的。

因此可通过辅助装置以全宽度状态夹持带材的起始端。如果按照带材的后续程序引导辅助装置穿过复卷机，则辅助装置可拉以全宽度状态在其后面的带材。因此只需要确保辅助装置是否到达卷绕位置，在从辅助装置上切断带材后，带材可卷绕在卷绕位置处准备好的芯上。

10 优选地在展开工位和卷绕工位之间设置纵切机，纵切机具有切割状态和过渡状态（passage state），在切割状态时其纵向切割经过的带材，在过渡状态时辅助装置可移动通过纵切机。通常纵切机具有布置在带材两侧面的两排刀具，以将带材分割成多个带材段（part web），两刀具总是互相作用以进行纵向切割。因此在切割状态，刀具之间没有空间甚至彼此叠置。因此如果辅
15 助装置经过纵切机，辅助装置需要一些空间。因此为此目的使刀具分离。于是进入了过渡状态。在两种状态之间变换的结果是可以使带材以全宽度状态通过整个复卷机，尤其是通过纵切机。

在这种情况下，优选地纵切机具有两个横构件（crossmember），至少其中一个可相对于另一个移动。通过移动横构件，可以以简单的方式创造出为
20 引导连接有带材的辅助装置通过纵切机所需的空間。与在横构件上移动刀具相比，实现移动至少一个横构件通常更简单。

优选地辅助装置在两个移动路径上被引导，这两个移动路径相对于带材移动方向横向地布置，且彼此间隔一预定距离。例如移动路径可由轨道或导轨构成。辅助装置支撑在两侧上，意味着该辅助装置可以非常稳地得到引导。
25 通过这种类型的支撑，带材可在不会发生折痕或撕裂的情况下被引导穿过复卷机。两个移动路径之间的距离还可保证不倾斜。

在这种情况下，特别优选地，将这些移动路径横向布置在带材的外面。因此这些移动路径不会在操作时妨碍复卷机的剩余组成部分（remaining constituent parts）。特别地，尽管存在移动路径，也不需要纵切机区域采用
30 任何方法来闭合纵切机。这些移动路径横向地位于纵切机的外面。

辅助装置的移动路径优选地是环路。因此辅助装置可在移动路径的第一

部分从展开工位移动到卷绕工位，在第二部分从卷绕工位移回到展开工位。因此将辅助装置引导回来不会妨碍复卷机的操作。

可选择地或附加地，使移动路径用于双向移动。换句话说，如果需要，辅助装置可在穿导带材时经过的移动路径的相同部分上从卷绕工位回到展开工位。在这种情况下，由于纵切机在辅助装置回来之前必须保持打开状态，所以具有延迟了纵切机开始工作时间的缺点。但是当限制空间时可以接受这个缺点。

优选地，传输装置（transport device）沿着至少一个移动路径被引导。因此不需要辅助装置本身带有与其一起移动的驱动装置。相反可设置静止驱动装置，其作用在传输装置上。该传输装置可由例如链、带或缆绳构成，并沿着移动路径拉辅助装置。

对辅助装置和卷绕位置之间的带材起作用的横切割器布置在卷绕位置区域也是有利的。在横切割器的作用下，带材可在卷绕位置和辅助装置之间被切断。这样可简化穿导带材。不需要首先从辅助装置上释放带材。因此不是绝对需要小心当辅助装置夹持带材的起始端时会损坏带材的起始端。损失带材的一小部分是可以接受的，只要该部分是辅助装置夹持带材时所需的。

展开工位具有预备位置也是有利的，且在其下方布置有搅碎机口，辅助装置可移动经过预备位置和搅碎机口之间的区域。展开工位通常都具有展开位置，且在展开时原带卷位于其中。为了使两个原带卷能顺利地更换，在展开工位上设置至少另一空间，即预备位置。在该预备位置准备有新的原带卷，也就是说易于损坏的外层展开产生直的带材前边缘，其相对于带材的移动方向成大约 90° 。该操作还被称为“拉直（squaring）”。由于在该操作过程中会产生一些损坏，即原带卷的外层损坏，将其直接投入搅碎机口是有利的。因此将向下近乎垂直悬挂的带材的起始端从预备位置引导到搅碎机口。在这种情况下，可使辅助装置相对容易地夹持带材。仅仅需要从带材后面、即从移动方向上看的带材的后面、向上移动辅助装置。如果辅助装置已夹持住带材，随后可通过简单的向前移动辅助装置来将带材传送到卷绕位置。

优选地横切割器布置在该区域。这样便于制造出整齐的带材起始端。如果辅助装置已夹持住带材，横切割器动作并切断辅助装置下侧的带材。切断部分落在搅碎机口中。然后辅助装置可牢固地控制着带材的起始端。

优选地横切割器具有分割区域，其可在带材的移动方向上移动。在一些

情况下，原带卷或大型带卷不是总有相同的直径。如果原带卷总是位于相同的预备位置，则带材的起始端也向下悬挂在移动方向上的不同位置。这对于辅助装置来说通常没有问题，因为其可在任何时候沿移动方向移动，因此可适应小位置差异不同。如果纵切机同样地可以移动，则其同样地可以适应这种小位置差异。

优选地辅助装置具有吸入口和/或夹持装置。用于牢固地控制着带材的起始端。吸入口通过真空牢固地控制着带材。当然在这种情况下，需要确保空气可从辅助装置中排出，或在任何时候从吸入口中排出。在使用夹持装置的情况下，仅仅需要确保这些夹持装置可夹持带材的起始端并可牢固地控制着带材。两种固定装置都可远程控制，即从外面操作。

在这种情况下，优选地，在展开工位区域设置对辅助装置起作用的促动装置。从而可以在夹持带材后立刻促动辅助装置。如果辅助装置通过吸入口牢固地控制着带材，则例如在促动装置的作用下在辅助装置中产生真空。如果通过夹持装置牢固地控制着带材，则促动装置可促动夹持装置。通常，促动装置只在辅助装置的起始固定阶段起作用就足够了。因此可以使促动装置保持静止，但是在这种情况下也可稍微移动以适应于原带卷的直径差异。但是不需要使促动装置从展开工位移动到卷绕工位，然后再移回来。这使引导变得容易。

优选地促动装置为旋转驱动装置，其与辅助装置可工作连接。因此旋转驱动装置使辅助装置旋转，从而使辅助装置卷起带材的起始端。一旦获得预定量的卷绕层，只要具有预定的张紧力，带材就牢固地保持在辅助装置上。然后例如可关闭吸入口处的真空或减少夹持装置施加的力。旋转驱动装置和辅助装置之间的可操作连接通过可啮合的离合器实现，这样旋转驱动装置就不会参与到辅助装置的整个移动中。

可工作连接辅助装置的旋转驱动装置优选地布置在卷绕位置。在到达卷绕位置之后，该旋转驱动装置还可例如通过离合器连接辅助装置。旋转驱动装置可使辅助装置进一步转动，卷绕没有被纵切机切割的带材部分。这样可以在不进一步移动辅助装置的情况下将带材拉到卷绕位置，且只有带材的切割部分位于卷绕位置，并卷绕形成分开的卷筒。

优选地在展开工位和纵切机之间设置对接工位。这种类型的对接工位例如可产生已知的“对接接头”，如 DE19923097A1 所述。该对接工位可省去

更新插入过程或在更换原带卷后将带材穿导到复卷机中。新的原带卷的起始端可简单的连接到展开原带卷的一端。

- 优选地辅助装置在地下空间移动，展开工位和卷绕工位布置在地上。换句话说，辅助装置的移动在“地下室”进行，而展开工位和卷绕工位布置在
- 5 “地面”上。这种布置增加了安全性。位于展开工位和卷绕工位区域的操作者接触辅助装置并受到伤害的可能性相对较低。

附图说明

下面结合附图以及优选实施例说明本发明，其中：

- 10 图 1 是复卷机的第一实施例的示意图，
图 2 是复卷机的第二实施例的示意图，
图 3 是图 2 中 X 处的详细视图，以及
图 4 是图 2 中 Z 处的详细视图。

15 具体实施方式

图 1 是具有展开工位 2 和卷绕工位 3 的复卷机 1 的示意图。纵切机 4 布置在展开工位 2 和卷绕工位 3 之间。

- 在展开工位具有展开位置 5。在展开位置 5 具有展开轴承 6，其中卷轴 7 可转动地安装在其上。原带卷 8 卷绕在卷轴 7 上，从图 1 中还可看出其一部分。
- 20 带材 9 从原带卷 8 上拉出，原带卷 8 还可称为“大型带卷”。带材 9 在纵切机 4 处被切割成多个带材段，并在卷绕工位 3 卷绕成多个卷筒 10，由于这些卷筒 10 在与附图所在平面垂直的方向上一个接一个，所以在图 1 中只能看到一个卷筒。

- 展开轴承 6 适于相对高速运转。例如，可以 2000 到 3000m/min 的速度
- 25 抽出带材 9。当然，可在卷轴 7 的相对侧布置相同的展开轴承 6。

卷筒 10 支承在两个承载辊 11、12 上，其中至少一个是从动辊。可以设置加载辊 13 以控制卷绕操作。还可设置支撑辊复卷机来替代所示的“双承载辊复卷机”，其中卷筒 10 的中心保持并支承在支撑辊或接触辊上。

- 展开工位 2 还具有预备位置 14，在其上预备有具有新的原带卷 16 的另一个卷轴 15。该预备位置具有预备轴承 17，同样地其允许卷轴 15 转动，但是
- 30 是由于这里所需的旋转速度较慢，所以其构造比较简单。预备轴承 17 和展

开轴承 6 通过运转轨道 18 彼此连接在一起, 当需要更换卷轴时, 卷轴 15 可以在运转轨道上从预备位置 14 朝展开位置 5 滚动。

在预备位置 14 准备有原带卷 16。为了作准备, 通常展开和排列几层带材。这个工序还被称为“拉直”。为了便于处理带材 9 部分, 在预备位置 14 5 的下方设置搅碎机口 19, 特别是在重力作用下将带材 9 向下悬挂接触搅碎机口 19。由于原带卷 16 的半径不总是相同的, 所以向下悬挂的带材 9 的位置会稍微改变。但是搅碎机口 19 很大可以接收落下的带材。如果需要, 还可另外设置漏斗 20。

有时需要将带材 9 从展开工位 2 引导到卷绕工位 3。在这个过程中, 带材 9 还必须经过纵切机 4。这个过程还被称为“穿导带材”。10

为了实现穿导带材, 复卷机 1 具有辅助装置 21, 在图 1 中的不同位置示出了该辅助装置。为了清楚起见, 辅助装置 21 在不同位置通过小写字母 (a, b, c) 表示。

辅助装置 21 沿着双点划线所示的移动路径 22 被引导。移动路径由布置15 在带材 9 两侧 (且在宽度外面) 的轨道或导轨构成。还可以沿着移动路径 22 引导链、带或缆绳, 这些装置通过普通驱动方式驱动, 这里不再具体说明, 从而在与带材 9 移动方向垂直的方向上将辅助装置 21 从展开工位 2 引导到卷绕工位 3。

辅助装置 21 从左侧 (图 1 所示的左侧) 上升到由于重力而向下垂直悬20 挂的带材 9, 并固定在带材上。例如, 辅助装置 21 可具有吸入口, 在这里不具体说明了。如果在吸入口处产生真空, 则辅助装置 21 就可牢固地控制着带材 9。还可使用夹持装置代替吸入口来牢固地控制着带材 9。最后, 还可使辅助装置 21 绕着轴 (垂直于附图所在的平面) 转动, 这样其可通过旋转几周来卷绕向下悬挂的带材 9。只要在带材 9 中保持足够的张紧力, 带材 9 就可牢固地保持在辅助装置 21 上。为了实现卷绕, 辅助装置 21 可与静止的旋25 转驱动装置相连, 这里不具体说明了。

一旦辅助装置 21 夹持住带材 9, 就可促动横切割器 23, 其可切断带材 9 的多余部分 24。然后该部分 24 就会落在搅碎机口 19 中。横切割器 23 可沿双箭头 25 所示的方向移动以适应原带卷 16 半径变化, 原带卷 16 半径变化30 会使带材 9 悬挂的位置改变。由于辅助装置 21 可在任何时候沿着移动路径 22 移动, 所以带材 9 的位置改变不会影响辅助装置 21。

然后辅助装置 21 沿着移动路径 22 移动到卷绕工位 3, 且在该过程中引导带材 9 绕过多个偏转辊 26 直到卷绕工位 3。移动路径 22 保持与偏转辊 26 - 29 相距足够距离, 这样带材 9 (其在辅助装置 21 的后面被拉) 就可以在随后的操作所需的方式绕在偏转辊 16 上。但是辅助装置 21 不会与偏转辊 26 - 29 碰撞。在引导带材起始端的同时, 新的原带卷 16 可移动到展开位置 5。

切割装置具有上横构件 30 和下横构件 32, 上横构件具有上刀具 31, 下横构件具有下刀具 33。下横构件 32 可沿双箭头 34 所示的方向移动, 这样在虚线所示切割位置的下刀具 33 就可移动实线所示的过渡位置。因此纵切机 4 具有切割状态和过渡状态, 在切割状态时带材 9 被切割成多个带材段, 在过渡状态时上刀具 31 和下刀具 33 彼此间隔一定距离, 该距离很大以使辅助装置 21 很容易地经过上刀具 31 和下刀具 33 之间的区域。

在辅助装置 21 通过之后纵切机 4 立即闭合, 这样在离辅助装置 21 相对短的距离处开始纵向切割。该距离为 0.5 到 1m。

辅助装置进一步移动直到到达 21c 所示的位置, 其使带材接触承载辊 12。所述至此的全部过程都是以全宽形式进行的, 也就是说带材 9 以全宽的状态被辅助装置 21 夹持, 以全宽的状态被传送穿过纵切机 4, 以及以全宽的状态被放在承载辊 12 上。在那里例如通过吸力牢固地控制着带材。

然后辅助装置 21c 进一步旋转直到由纵切机 4 纵向切割的部分也到达承载辊 12。之后横切割器 35 动作并切断位于辅助装置 21c 和承载辊 12 之间的带材 9。一旦带材 9 到达承载辊 12, 其就定位于已知的“卷绕位置”。然后横切割器 35 沿双箭头 36 所示的方向朝承载辊 12 移动, 并切断位于辅助装置 21c 和卷绕位置 (即承载辊 12) 之间的带材 9。然后辅助装置 21c 再次移动到其初始位置。横切割器 35 在沿双箭头 36 所示方向移动之前移动到辅助装置 21c 的移动路径之外。

一旦切割的带材 9 到达卷绕位置就开始进行卷绕操作。因此在卷绕过程中, 辅助装置 21c 可移回其初始位置, 从而减少所消耗的时间。初始位置位于搅碎机口 19 的上方, 使得可以通过将缠绕在辅助装置 21 上的多余带材展开落入搅碎机口 19 中而简单地进行处理。

也可在卷绕位置区域设置持久的旋转驱动装置 (未具体示出), 并转动辅助装置 21c 直到纵向切割部分到达承载辊 12。通过这种方式, 可以避免再

次移动辅助装置 21c 以将纵向切割部分传送到承载辊 12。

除了可以节省时间，还可以节省材料，因为带材 9 的浪费小于现有技术中使用的楔或尖端所浪费的带材。

5 辅助装置 21a 还可用于制造已知的“对接”。为此目的，可在展开位置 5 和纵切机 4 之间设置沿双箭头 38 所示方向移动的对接装置 37。辅助装置 21a 用于使从原带卷 8 上展开的带材 9 接触对接装置 37。对接装置 37 牢固地控制着带材 9 并使其与原带卷 8 分离。

10 之后，辅助装置 21 夹持来自新的原带卷 16 的带材 9，并同样地将其导向对接装置 37。在那里两个带材的端部彼此连接在一起，例如 DE19923097A1 所公开的。在这种情况下，辅助装置 21 沿着移动路径 22 前后移动。但是在这个操作工程中，也可使辅助装置 21 仅沿移动路径 22 的一个方向移动。

图 2 示出了复卷机 1 的变形实施例，其中相同和相应的部件使用相同的标记。这里展开工位 2 只有展开轴承 6。当需要更换卷轴时，例如可向上移
15 动拆下原带卷 8，以插入新的原带卷 16。

图 2 所示的机构与图 1 所示的机构有两点不同。辅助装置 21(参见图 3)具有与辅助装置 21 一起移动的刀具 39。当该刀具 39 要横向切割带材 9 时，相对的固定件 40(在图 1 中处于固定位置)就沿双箭头 41 所示的方向朝带材 9 移动。

20 此外，辅助装置 21 具有偏转辊 42。这个偏转辊 42 具有多个作用。首先其可通过旋转几周卷绕带材 9 的起始端，以牢固地控制着该端。其次当辅助装置 21 处于起始位置时(图 2 的下部左侧)该偏转辊 42 还可以用于偏转带材 9，其中该偏转辊夹持带材 9。

25 在图 2 所示的实施例中，移动路径 22 不是环路；相反辅助装置 21 在同一移动路径 22 上前后移动。因此当辅助装置 21 将带材 9 传送到承载辊 12 上时，辅助装置 21 就定位于带材 9 的上方。当辅助装置 21 移回到初始位置时，存在带材的其它尖端接触辅助装置 21 从而损坏的危险。

30 另一方面，如果卷轴 7 沿转过 180° 的方向插入到展开轴承 6 中，则可使用另一种辅助装置 21(如图 4 所示)。该辅助装置 21 也具有与其一起移动的刀具 39。当该辅助装置 21 将带材 9 传送到承载辊 12 上时，其就定位于带材 9 的“校正”侧。

在该实施例中，还可将下刀具横构件 32 设置为，当辅助装置 21 经过纵切机 4 时其低于上刀具横构件 30。

在两个实施例中，将移动路径 22 可布置在平面 43 的下方，展开工位 2 和卷绕工位 3 布置在该平面 43 上。例如，移动路径 22 可布置在地下室，而
5 两卷绕工位 2、3 布置在地面上。这样更便于保护。大大降低人员的危险性。

可以变更所述的实施例。例如可使移动路径 22 不只具有一个环路。可设置两个或多个环路，然后使用相应数量的辅助装置，其可使带材 9 从一个环路传送到另一个环路中。

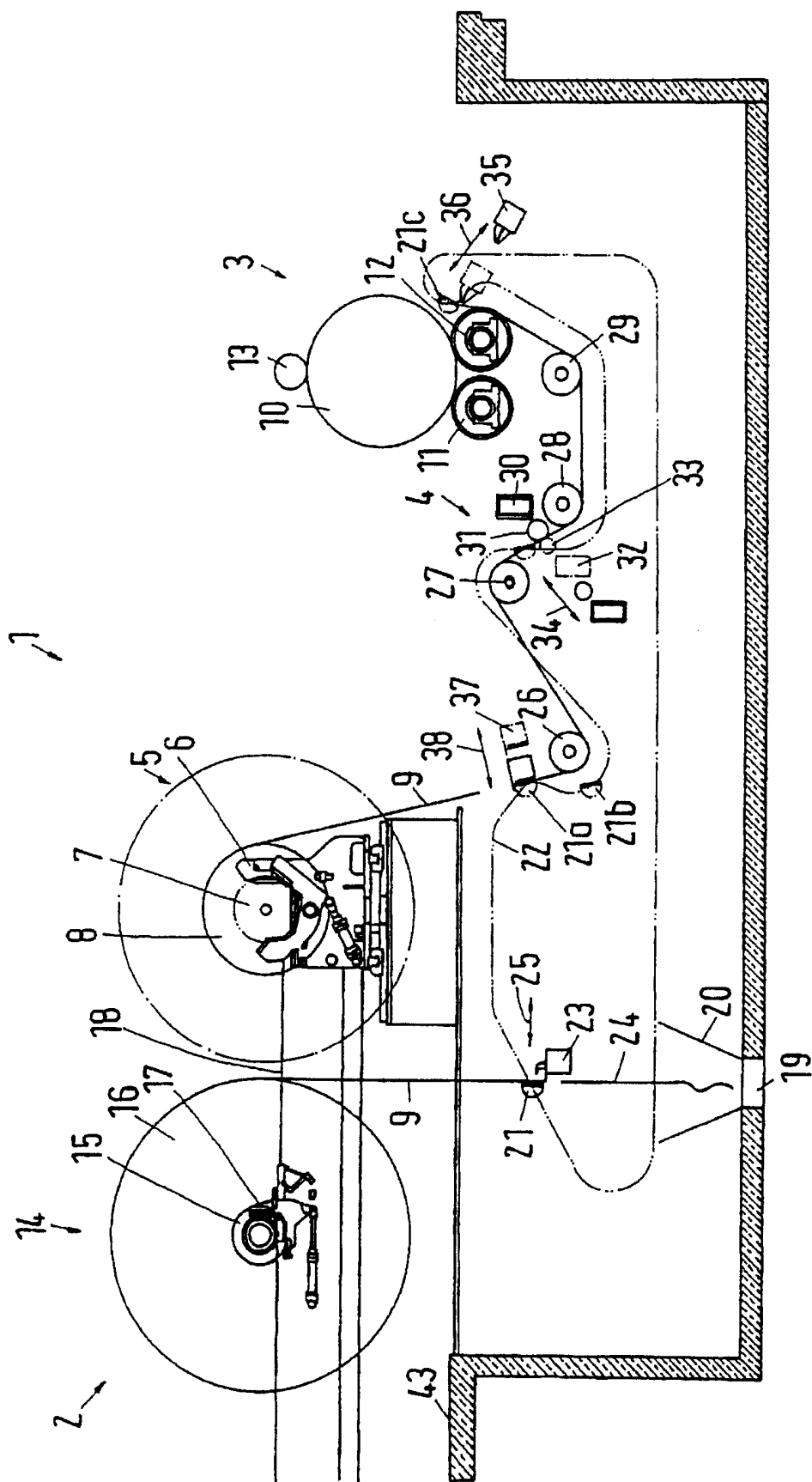


图 1

