

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

B65H 5/34 B65H 29/60

B65G 47/00

[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 97191212.2

[45]授权公告日 2002 年 11 月 20 日

[11]授权公告号 CN 1094459C

[22]申请日 1997.8.8 [21]申请号 97191212.2

[30]优先权

[32]1996.8.9 [33]DE [31]19632224.3

[86]国际申请 PCT/EP97/04336 1997.8.8

[87]国际公布 WO98/06651 德 1998.2.19

[85]进入国家阶段日期 1998.5.6

[73]专利权人 吉赛克与德弗连特股份有限公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72]发明人 德特勒夫·比勒菲尔德

乌尔里克·迈拉尤斯

伯恩哈德·基斯特纳 威廉·黑尔

[56]参考文献

US3703951 1972.11.28 B65G74/68

US5074544A 1991.12.24 B65H5/16

审查员 胡泽建

[74]专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

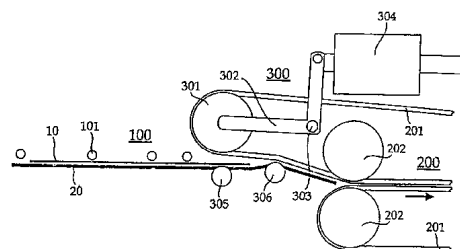
代理人 李晓舒

权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54]发明名称 用于改变平展矩形纸材料运动方向的装置

[57]摘要

在牵拉区从第一传输通道向第二传输通道牵拉纸材料而不改变姿态的装置。为避免向第一传输通道输入时发生阻塞,并且即使有磨损也能实现装置的高使用寿命,纸材料直接通过第二传输通道的传输媒介传输。第二传输通道的传输媒介最好绕牵拉轮偏转,牵拉轮设置在可绕一枢轴旋转的杠杆上。杠杆可由一驱动器从非运行位置向牵拉位置推动。



1. 一种用于改变平展矩形纸材料的运动方向的装置, 包括:
 - 一第一传输通道(100), 用于完成输送每两张纸之间有某一距离(D)的纸材料(10); 及
 - 一第二传输通道(200), 用于进一步传输纸材料(10), 其设置为与第一传输通道(100)成直角;
 - 至少一个牵拉机构(300), 用于在牵拉区从第一传输通道(100)向第二传输通道(200)牵拉纸材料(10)而不改变姿态,
- 10 其特征在于, 牵拉机构(300)直接通过第二传输通道(200)的传输媒介(201)牵拉纸材料(10).
2. 如权利要求 1 的装置, 其特征在于, 传输媒介(201)是一弹性皮带。
3. 如权利要求 1 的装置, 其特征在于, 牵拉机构(300)至少有一个横向牵拉轮(301), 第二传输通道(200)的传输媒介(201)绕其偏转。
- 15 4. 如权利要求 3 的装置, 其特征在于, 横向牵拉轮(301)设置在至少一个可绕枢轴(303)旋转的杠杆(302)上。
5. 如权利要求 4 的装置, 其特征在于, 杠杆(302)由至少一个驱动器(304)从非运行位置推向牵拉位置。
6. 如权利要求 5 的装置, 其特征在于, 杠杆(302)的枢轴(303)位于非运行位置时传输媒介(201)的空载股(S_1)和负载股(S_2)之间的中线(2)上。
- 20 7. 如权利要求 5 的装置, 其特征在于, 杠杆(302)的枢轴(303)位于牵拉位置时传输媒介(201')的空载股(S_1')和负载股(S_2')之间的中线(W')上。
8. 如权利要求 5 的装置, 其特征在于, 杠杆(302)的枢轴(303)位于非运行位置时传输媒介(201)的空载股(S_1)和负载股(S_2)之间的中线(W)与牵拉位置时传输媒介(201')的空载股(S_1')和负载股(S_2')之间的中线(W')的交叉点上。
- 25 9. 如权利要求 5 的装置, 其特征在于, 至少一个驱动器(304)有一提升磁铁。
10. 如权利要求 1—9 中任何一个所述的装置, 其特征在于, 设置了一用于控制牵拉机构(300)的牵拉时间的控制装置。
- 30 11. 如权利要求 10 的装置, 其特征在于, 设置了一时钟发生器, 且控

制装置根据时钟发生器的定时选择牵拉时间。

12. 如权利要求 10 的装置,其特征在于一用于检测纸材料(10)的前边缘及/或后边缘的位置传感器设置于第一传输通道(100)处并且控制装置根据位置传感器传来的信号选择牵拉时间。

5 13. 如权利要求 10 的装置,其特征在于,控制装置通过一机械连杆系统控制牵拉时间。

14. 如权利要求 1 的装置,其特征在于,第一传输通道(100)和第二传输通道(200)至少由一个驱动装置驱动,第二传输通道(200)的传输速度(V_2)大于或等于第一传输通道(100)的传输速度(V_1)与纸张宽度(B)除以两张纸之间距离(D)后的乘积。

15 15. 如权利要求 1 的装置,其特征在于,第一传输通道(100)和第二传输通道(200)至少由一个驱动装置分别以传输速度(V_1)和传输速度(V_2)驱动,两张纸之间的距离(D_{opt})大于或等于两张纸中第一张纸的宽度(B_1)与第一传输通道(100)的传输速度(V_1)除以第二传输通道(200)的传输速度(V_2)后的乘积。

16. 一种用于改变平展矩形纸材料的运动方向的装置,包括:

一第一传输通道(100),用于完成输送每两张纸之间有某一距离(D)的纸材料(10);及

20 一第二传输通道(200),用于进一步传输纸材料(10),它设置为与第一传输通道(100)成直角;

至少一个牵拉机构(300),用于在牵拉区从第一传输通道(100)向第二传输通道(200)牵拉纸材料(10)而不改变姿态,

其特征在于,第一传输通道(100)有一开关(104),用于把纸材料(10)导向上或下第一分通道(110, 120),上或下第一分通道(110, 120)把纸材料(10)传入至少一个牵拉机构(310, 320)的牵拉区。

17. 如权利要求 16 的装置,其特征在于,纸材料由上和下第一分通道(110, 120)以同一方向传入牵拉区。

18. 如权利要求 16 的装置,其特征在于,纸材料由上和下第一分通道(110, 120)以相反方向传入牵拉区。

30 19. 如权利要求 16-18 中任何一个所述的装置,其特征在于,第一分通道(110, 120)的长度相同。

20. 如权利要求 16 的装置, 其特征在于, 第二传输通道(200)具有上和下第二分通道(210, 220), 用于把由牵拉机构(310, 320)在第一传输通道(100)的相应分通道(110, 120)的牵拉区牵拉的纸材料(10)传入共同的第二传输通道(200)。

5 21. 如权利要求 16 的装置, 其特征在于, 上和下第一分通道(110, 120)均有从牵拉区以直角把纸材料向左或向右牵拉的右和左牵拉机构(310, 320, 330, 340)。

22. 如权利要求 21 的装置, 其特征在于, 第二传输通道(200)有一右上、一左上、一右下和一左下第二分通道(210, 220, 230, 240), 用于把由右或左
10 牵拉机构(310, 320, 330, 340)在第一传输通道(100)的相应分通道(110, 120)的牵拉区牵拉的纸材料(10)传入共同的第二传输通道(200)。

23. 如权利要求 20 所述的装置, 其特征在于, 相应的第二分通道(210, 220, 230, 240, 250, 260)的长度均相同。

24. 如权利要求 20 所述的装置, 其特征在于, 牵拉机构(310, 320, 330,
15 340)直接通过第二分通道(210, 220, 230, 240)的传输媒介(211, 222, 232, 242)牵拉纸材料(10)。

25. 如权利要求 16 所述的装置, 其特征在于, 设置一用于控制和协调牵拉机构(310, 320, 330, 340)和特定牵拉机构(310, 320, 330, 340)的牵拉时间。

20 26. 如权利要求 25 的装置, 其特征在于, 控制装置判定纸材料(10)在第一传输通道(100)中的姿态以协调牵拉机构(310, 320, 330, 340)和特定牵拉机构(310, 320, 330, 340)的牵拉时间。

用于改变平展矩形纸材料 运动方向的装置

5

发明领域

本发明涉及一种用于改变诸如文件或纸币的平展矩形纸材料的运动方向的装置。

10

背景技术

这种装置通常具有用于实现输送纸材料的第一传输通道。在此第一传输通道中，纸张以每两张纸之间的距离被一起传输。此外，这种装置还具有用于进一步输送纸材料的第二传输通道，其设置为与第一传输通道成直角。为把纸张从第一传输通道牵拉到第二传输通道，提供了一种在牵拉区域内不改变姿态的情况下牵拉纸材料的牵拉机构。

这种装置已在诸如 DE-A-42 43 986、EP-A-0 622 316 及 EP-A-0 505 340 申请中为人们所知。在其中所述的牵拉机构中，纸材料先被牵拉主体和相应的配合轮夹住并从第一传输通道牵拉。然后，纸材料被送至第二传输通道。

这些装置的缺点在于因纸材料在第一传输通道上的减速和纸材料在垂直于第一传输通道传输方向上的加速而使所用的牵拉主体易受高度磨损，从而牵拉主体必须经常更换。此外，由于在向第二传输通道输入特别是输送低劣质量的纸材料时经常会发生阻塞，纸材料通过牵拉主体向第二传输通道的传输将形成潜在的故障源。

发明概述

本发明的难题在于提供一种用于改变平展矩形纸材料运动方向的装

置,即使有磨损,其也有高使用寿命,并且甚至在高传输速度下也能可靠地从一个传输系统向另一传输系统传输纸材料。

根据本发明的一个方面,提供一种用于改变平展矩形纸材料的运动方向的装置,包括:一第一传输通道,用于完成输送每两张纸之间有某一距离的纸材料;及一第二传输通道,用于进一步传输纸材料,其设置为与第一传输通道成直角;至少一个牵拉机构,用于在牵拉区从第一传输通道向第二传输通道牵拉纸材料而不改变姿态,其中,牵拉机构直接通过第二传输通道的传输媒介牵拉纸材料。

根据本发明的另一方面,提供一种用于改变平展矩形纸材料的运动方向的装置,包括:一第一传输通道,用于完成输送每两张纸之间有某一距离的纸材料;及一第二传输通道,用于进一步传输纸材料,它设置为与第一传输通道成直角;至少一个牵拉机构,用于在牵拉区从第一传输通道向第二传输通道牵拉纸材料而不改变姿态,第一传输通道有一开关,用于把纸材料导向上或下第一分通道,上或下第一分通道把纸材料传入至少一个牵拉机构的牵拉区。

本发明的实质在于牵拉机构直接通过第二传输通道的传输媒介牵拉纸材料。由于第二传输通道的传输媒介的长度通常远大于已知装置的牵拉主体的周长,因而由纸材料的减速和加速产生的磨损分布大为好转。因此有必要替换传输媒介,因为其磨损通常远小于已知装置的牵拉主体的磨损。此外,纸材料直接被第二传输通道的传输媒介紧紧夹持并被可靠传输而无任何其它传输点,从而在已知装置中出现的向第二传输通道传输的问题不会产生。

在本装置的优选实施例中,第二传输通道的传输媒介均绕牵拉轮偏转。牵拉轮设置在杠杆上,杠杆可绕一枢轴旋转。一驱动器用于把杠杆从非运行位置推向牵拉位置。

为使作用在杠杆上的扭矩最小,在各种情况下枢轴均位于非运行位置中第二传输通道的传输媒介的负载股和空载股之间的中线与牵拉位置中第二传输通道的传输媒介的负载股和空载股之间的中线的交叉点上。

此外,第一传输通道可分成两个分通道,纸材料可通过一开关被分别导向分通道。各分通道均至少设有一牵拉机构。被牵拉的纸材料在第二传输通道的相应分通道中被进一步传输。分通道的适宜设置例如可增加装置

的处理量。或者，纸材料可绕一个或两个轴旋转。

附图的简要说明

- 5 通过参照附图对实施例的描述可以清楚本发明的其它优点和改进之处，其中：
- 图 1 示出优选实施例的侧视图；
- 图 2 示出优选实施例的俯视图；
- 图 3A, 3B, 3C 示出优选实施例运行顺序；
- 10 图 4 示出确定枢轴的简图；
- 图 5A, 5B 示出第一牵拉几何图形；
- 图 6 示出第一和第二传输通道的传输速度图；
- 图 7 示出第二牵拉几何图形；
- 图 8 示出第三牵拉几何图形；
- 15 图 9 示出双牵拉装置的侧视图；
- 图 10 示出四牵拉装置的侧视图；
- 图 11A, 11B 示出第一传输通道可能的分通道的简图；
- 图 12A, 12B 示出第二传输通道可能的分通道的简图；及
- 图 13 示出姿态分选装置的简图。

20

优选实施方式的描述

- 图 1 示出本发明优选实施例的侧视图的简图。纸材料 10 在第一传输系统 100 的牵拉区内通过第一传输系统的传输媒介 101 在导向板 20 上被传输。
- 25 纸材料 10 在垂直于投影平面的方向上被第一传输系统 100 传输。

牵拉后，纸材料 10 沿箭头方向被第二传输系统 200 传输。第二传输系统 200 设置为垂直于第一传输通道 100。第二传输系统 200 分别包括传输媒介 201 和用于导引和驱动传输媒介 201 的传输轮 202。传输媒介通常最好使用弹性皮带。

- 30 为了在牵拉区内不改变姿态的情况下从第一传输通道 100 向第二传输通道 200 牵拉纸材料，提供了具有牵拉轮 301 的牵拉机构 300，牵拉轮 301

用于偏转第二传输通道的传输媒介 201。牵拉轮 301 设置在可绕枢轴 303 旋转的杠杆 302 上。杠杆 302 可被驱动器 304 从所示的非运行位置推动到牵拉位置。在牵拉位置，纸材料 10 被绕牵拉轮 301 偏转的传输媒介 201 和配合轮 305 夹住。此外，传输媒介 201 由偏转轮 306 支承。

5 图 2 示出上述优选实施例的俯视图的简图。第一传输系统 100 和第二传输系统 200 的传输方向由相应箭头示出。为可靠地牵拉纸材料 10，牵拉机构 300 例如可有 5 个牵拉轮 301，每一个用于偏转第二传输通道 200 的一个传输媒介 201。杠杆 302 均绕同一枢轴 303 枢转，并同时由驱动器 304 从非运行位置推动到牵拉位置，反之亦然。

10 为增加牵拉机构 300 对纸币 10 的可能的接触面积，如果必要可把牵拉区内的第一传输通道 100 的传输媒介分断或偏转。例如，此处第一传输通道 100 的传输媒介 102 被分断并被偏转轮 103 偏转。

图 3 示出优选实施例运行模式的侧视图的简图。在图 3a 中，纸材料 10 被第一传输通道 100 传输到牵拉机构 300 的牵拉区。此时牵拉轮 301 处于
15 非运行位置。

如图 3b 所示，在由下面将要说明的方式所确定的某一时刻，牵拉轮 301 被推至牵拉位置，从而纸材料 10 被第二传输通道 200 的传输媒介 201 和配合轮 305 夹住。当纸材料被夹住时，其沿第二传输系统 200 的传输方向减速和加速。由纸币的减速和加速而产生于传输媒介 201 上的磨损随机地分
20 布于整个传输媒介 201 上。由于后者的长度远大于牵拉轮 301 的周长并且磨损均匀地分布于传输媒介 201 上，因而传输媒介 201 可使用相对较长的时间而不必维修。

图 3c 示出纸材料如何在传输媒介 201 上传输。纸材料 10 至少有一侧被传输媒介 201 传输，因而纸材料 10 既不会折皱也不会撕裂。在仅仅由传
25 输媒介 201 传输纸材料 10 的第二传输系统 200 的区域，配合轮 305、偏转轮 306 或导向板 20 防止了传输中的故障。

图 4 示出如何选择杠杆 302 的枢轴 303，从而使牵拉轮 301 从非运行位置到牵拉位置的运动中所产生的力最小。由于优选使用弹性皮带作为传输媒介 201，所产生的力基本由传输媒介 201 中的拉应力导致。为确保每秒牵
30 拉大约 10 张纸，必定有相对高的拉力作用在传输媒介 201 上，以防止传输媒介 201 经历从非运行位置到牵拉位置时的振动。如果枢轴 303 选择不适

宜, 由传输媒介 201 的拉力产生的力将在杠杆 302 上产生大扭矩, 这一大扭矩必须由驱动器 304 补偿。这就意味着驱动器 304 必须相应较大。

为确定最佳枢轴 303, 首先确定在非运行位置边 S_1 和 S_2 之间夹角的中线 W 。边 S_1 和 S_2 由传输媒介 201 的空载股和负载股定位。空载股由传输媒介 201 在牵拉轮 301 的接触点和偏转轮 307 的接触点之间的部分形成。负载股是传输媒介 201 在牵拉轮 301 的接触点和偏转轮 306 的接触点之间的部分。第二步确定边 S_1' 和 S_2' 之间夹角的中线 W' 。类似地, 边 S_1' 和 S_2' 由牵拉位置下传输媒介 201' 的空载股和负载股确定。

现在由中线 W 和 W' 的交叉点确定最佳枢轴 303。枢轴 303 的这一选择确保由传输媒介 201 的负载股和空载股中的拉力产生的力被补偿, 从而无论在牵拉位置或是在非运行位置都无扭矩作用在杠杆 302 上。这一实施例的优点在于牵拉轮 301 从非运行位置向牵拉位置的运动可在下作用力下由驱动器 304 实现, 从而使驱动器 304 的尺寸相应较小。此外还可实现驱动器 304 在牵拉轮 301 的非运行位置和牵拉位置之间的较少的切换次数。

为把牵拉轮 301 从非运行位置推动到牵拉位置, 驱动器 304 最好具有一电动提升磁铁。此外, 本装置有一控制装置图中未示出, 用于控制牵拉机构 300 的牵拉时间。一些可能情况将在下面举例说明。

如果本装置有一以固定时间间隔发射信号的时钟发生器, 则控制装置可根据以随机选取后固定下来的时钟脉冲数而确定的时钟发生器的定时把牵拉轮 301 从非运行位置推动到牵拉位置, 并在此位置保持一定的脉冲数。但是, 这一过程是预先假定纸币 10 也在固定时钟信号下被传输到牵拉机构 300 的牵拉区并且驱动器 304 适于电驱动。

如果纸张以非固定时间间隔传入牵拉机构 300 的牵拉区, 则可在第一传输通道 100 处设置一位置传感器, 用于检测纸材料 10 的前边缘及/或后边缘并把表示有无纸材料 10 的信号传递至控制装置。根据位置传感器传来的信号, 控制装置可以选定牵拉时间。此处, 驱动器 304 也必须适于电驱动。

如果想避免用电动控制牵拉时间, 则可以通过诸如机械连杆系统来控制牵拉时间。这种连杆系统可在第一传输通道的驱动中例如经由一曲柄杆来运行。这种情况特别是在如上所述地需要较小力把横向牵拉轮 301 从非运行位置推向牵拉位置时是可能的。

为避免在纸材料 10 的牵拉期间出现混乱, 必须在下一张纸传入牵拉区

时就牵拉第一张纸。相应的牵拉几何图形简要地示于图 5。图 5a 示出其间距离为 D 的两张纸如何以传输速度 V_1 在第一传输通道中传输。矩形纸材料的特征是长为 L 而宽为 B 。为避免第一张纸牵拉期间出现两张纸重叠，在下一张纸被第一传输通道 100 传入牵拉区之前，以速度 V_2 被牵拉的纸必须已经离开牵拉区，如图 5b 所示。

假如所有纸张均具有相同的长度 L 和宽度 B 并且两张纸之间距离均为 D ，则可以推导出在装置的既定处理量 N 下第一传输通道 100 的传输速度 V_1 和第二传输通道 200 的传输速度 V_2 之间的关系。给定处理量 N ，则第一传输通道 100 的传输速度 V_1 的关系式是： $V_1 = N * (L + D)$ 。为防止牵拉期间两张纸重叠，第二传输通道 200 的传输速度 V_2 必须选为大于或等于第一传输通道 100 的传输速度 V_1 与下一张纸的宽度 B 除以两纸间距离 D 后的乘积。相应的等式为： $V_2 = V_1 * B / D$ 。

图 6 中，画出作为两纸距离 D 的函数的传输速度 V_1 和 V_2 。如上所述，传输速度 V_1 随距离 D 线性增加。为避免重叠，传输速度 V_2 必须大于或等于曲线 V_2 ，即传输速度 V_2 必须在灰色标记的区域之内。

作为数据例，选择 $N = 10 \text{ 1/s}$ 、 $L = 0.2\text{m}$ 及 $B = 0.1\text{m}$ 。从图 6 中可看出，速度 V_1 和 V_2 在距离 $D = 0.1\text{m}$ 下可选为相等。在更小的距离 D 下速度 V_2 总是大于速度 V_1 。在更小的距离 D 下，速度 V_2 也可选为比速度 V_1 小。

在并非所有纸张均具有相同长度 L 和宽度 B 的情况下，如图 7 所示，可以根据所牵拉的最长的纸的最大长度 $L_{\max}$ 及所牵拉的最宽纸的最大宽度 $B_{\max}$ 为每张纸 10 设置一长为 $L_{\max}$ 及宽为 $B_{\max}$ 的区域(阴影所示)。在区域之间，距离 D 类似于图 5 设置。在阴影区内，单张纸 10 基本以随机方式设置。每张纸的右上角优选置于特定区域的右上角。

上述的第一传输通道 100 的传输速度 V_1 和第二传输通道 200 的传输速度 V_2 的关系与此处相似。长度 L 对应于 $L_{\max}$ 而宽度 B 对应于 $B_{\max}$ 。

牵拉不同尺寸纸张的另一可能情况示于图 8，其为装置的最佳处理量 N ，即每秒钟牵拉的纸张数量，其中采用在既定的第一传输通道 100 的传输速度 V_1 和第二传输通道 200 的传输速度 V_2 时的两纸间距离 D 。为实现这一目的，例如在挑选纸材料期间检测纸材料 10 的宽度 B_1 ，而最佳距离 D_{opt} 由传输速度 V_1 和 V_2 及检测的宽度 B_1 确定。相应的等式为： $D_{\text{opt}} = B_1 * V_1 / V_2$ 。以保持两纸之间最佳距离 D_{opt} 不变的方式挑选在被检测的纸材料后面的纸

材料。从而装置的处理量 N 不是固定的而是依据个别纸张的不同长度和宽度而定。

如果由于参数的缘故最佳距离 D_{opt} 小于装置平滑运行所必须的最小距离 D_{min} , 最佳距离 D_{opt} 可由最小距离 D_{min} 替代。最小距离 D_{min} 例如可由传输系统中的转换确定, 传输系统中的转换根据传输系统的传输速度要求两纸之间有一定距离以实现两纸之间转换的可靠进行。

图 9 示出双牵拉装置的侧视图的简图, 其中第一传输通道有一开关, 用于导引纸材料或者进入上第一分通道 110 或者进入下第一分通道 120。分通道 110 和 120 的结构与第一传输系统 100 的相似。它们各有传输媒介 111、121, 以在导向板 20、30 上传输纸材料 10。此外在每个通道处均设有牵拉机构 310、320, 用于从上和下牵拉区牵拉纸材料。牵拉机构 310、320 的结构与图 1 中的牵拉机构 300 相似。它们均有牵拉轮 311、321 安装在可绕枢轴 313、323 旋转的杠杆 312、322 上。杠杆 312、322 各由驱动器 314、324 从非运行位置向牵拉位置推动。此外, 牵拉机构 310、320 均有相应的配合轮 315、325 和偏转轮 316、326。第二传输通道 200 也分为两个分通道 210、220。分通道 210、220 均有传输媒介 211、221 和传输轮 212、222。

图 10 示出了四牵拉装置, 其中第一传输通道 100 的分通道 110、120 各有两个牵拉机构 310、330; 320、340。各元件与图 9 中相似。但是, 此处第二传输通道 200 有四个分通道 210、220、230、240。分通道 210 和 220 首先汇合于中间通道 250。分通道 230 和 240 相似地汇合于中间通道 260。然后中间通道 250 和 260 汇合于第二传输通道 200。

通过示于图 9 的双牵拉装置和示于图 10 的四牵拉装置, 可以依据纸材料 10 经过各分通道的具体导向实现不同的运行结果。

图 11 示出第一分通道 110 和 120 导向的两种可能情况。图 11a 中, 经由第一传输通道 100 到达的纸材料可通过开关 104 导向分通道 110、120 之一上。这些分通道或者与此处示为灰色的上牵拉区 O 或者与下牵拉区 U 相通。纸材料在上和下牵拉区均被上和下分通道 110、120 以相同方向传输。

图 11b 中, 纸材料在上和下牵拉区被第一分通道 110、120 以相反方向传输。这使纸材料或者以初始姿态或者以绕侧轴转动的姿态传入牵拉机构的牵拉区。

图 12 示出第二传输通道 200 的分通道 210 至 260 的不同可能情况。图

12a 示出在一个牵拉机构根据图 9 均设有上牵拉区 O 和下牵拉区 U 的情况下的分通道 210、220 的导向。此处从牵拉区牵拉的纸材料被传入第二传输通道 200 而不改变姿态。

图 12b 示出在两个牵拉机构根据图 10 均分别设有上牵拉区 O 和下牵拉区 U 的情况下分通道 210 至 260 的可能导向。如图所示, 从上或下牵拉区向右牵拉的纸材料经由分通道 210 和 220 传入中间通道 250。向左牵拉的纸材料经由分通道 230 和 240 传入中间通道 260。然后中间通道 250 和 260 把纸材料传向第二传输通道 200。分通道 210 至 260 这样设置使得能够在被牵拉的纸材料传入传输通道 200 之前将其绕纸材料的纵轴转向左侧或相反转向右侧。

通过分通道的适宜汇合, 可以实现该装置的不同运行结果。为增加处理量, 例如可以根据图 11a 设置第一分通道 110、120 并根据图 12a 设置第二分通道 210、220。如果现在由第一传输系统 100 送达的纸张被选择性地传入分通道 110 和 120, 则由于每隔一纸张才会被特定的牵拉机构牵拉, 从而可以增大第一传输系统 100 的传输速度。在这种情况下, 特定牵拉区, 距离 D 总是大于纸材料的长 L。

如果根据图 11b 和 12a 使分通道汇合, 则上侧面向上送达的纸张例如在上牵拉区 O 被牵拉而下侧面向上的纸张在下牵拉区 U 被牵拉, 并且翻转从上牵拉区 O 牵拉的纸材料。从而在第二传输通道 200 上传输的纸材料的方向总是上侧面向上。

若根据图 11b 和 12b 汇合分通道, 则可得到一分选装置, 其可附加地沿纸材料 10 的纵轴翻转纸材料。这种设置使得能够随机地输送由第一传输通道 100 定向的纸材料并通过在分选装置内的适宜翻转改变其姿态, 从而使纸材料总是以上侧面向上和前边缘向前在传输通道 200 上传输。

这一分选装置简要地示于图 13。为避免传输通道 100、200 中的重叠, 分通道 110、120、210、220、230、240 和中间通道 250、260 最好设计为长度相同。这样就确保在传输通道 200 中传输的两张纸之间距离相同, 而和纸材料是从哪一分通道上传输无关。

特定牵拉机构 310、320、330、340 的牵拉次数由一控制装置控制并适宜协调。对于示于图 13 的分选装置, 在第一传输通道 100 中的纸材料 40 的姿态可例如由适宜的传感器检测。然后控制装置相应判定这一信息并协

调开关 104 或各牵拉机构的牵拉次数，以使纸材料 50 以确定的姿态离开分选装置。

图 9 和图 10 所示的牵拉装置优选地使用于上牵拉区 O 和下牵拉区 U。
上述的装置也可使用其它的牵拉机构，例如根据本文开头所提的文件的牵
5 拉机构，以增加处理量或分选纸材料的姿态。

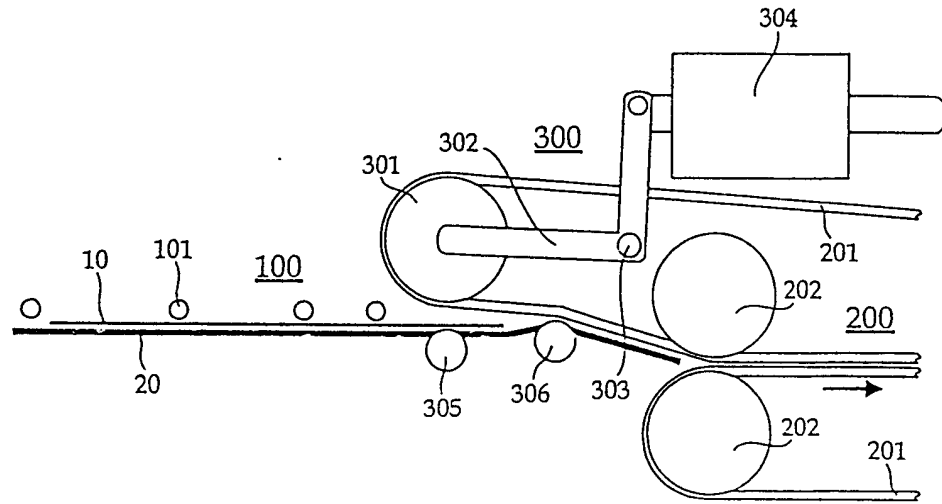


图 1

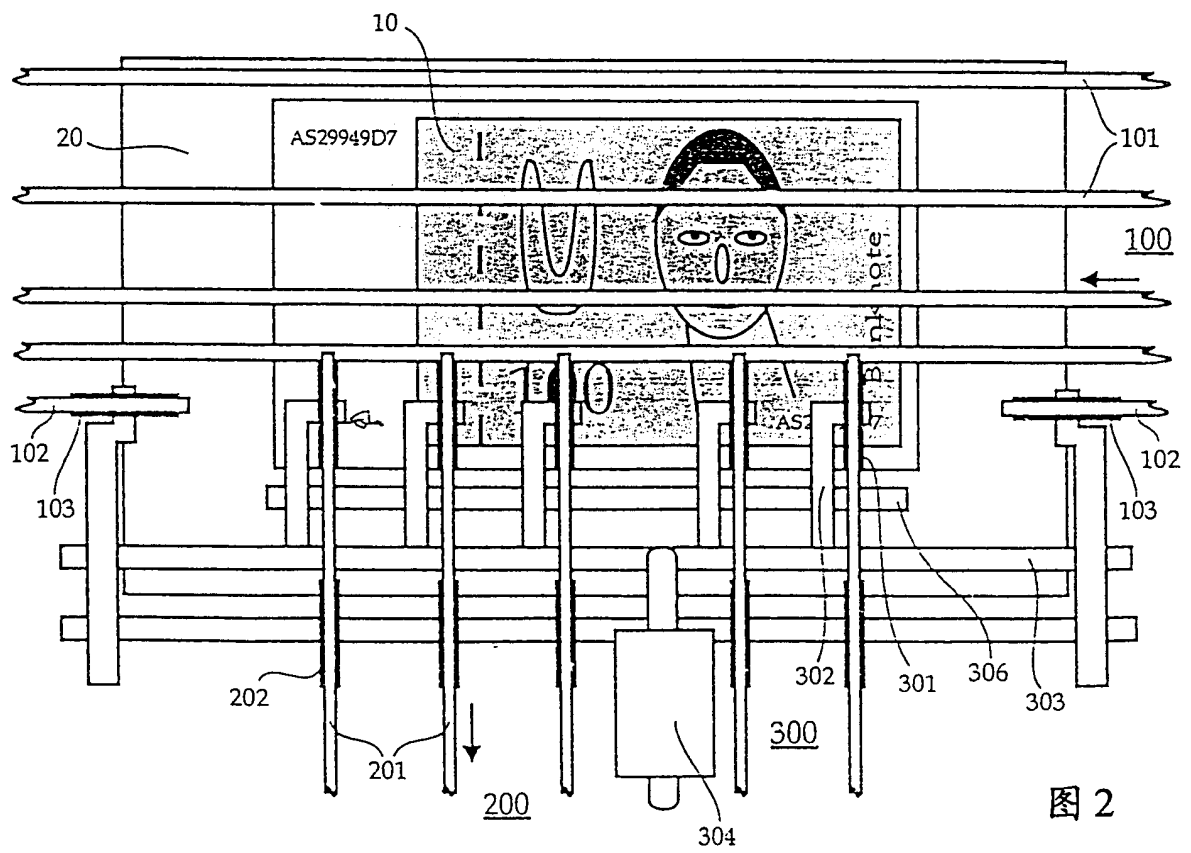
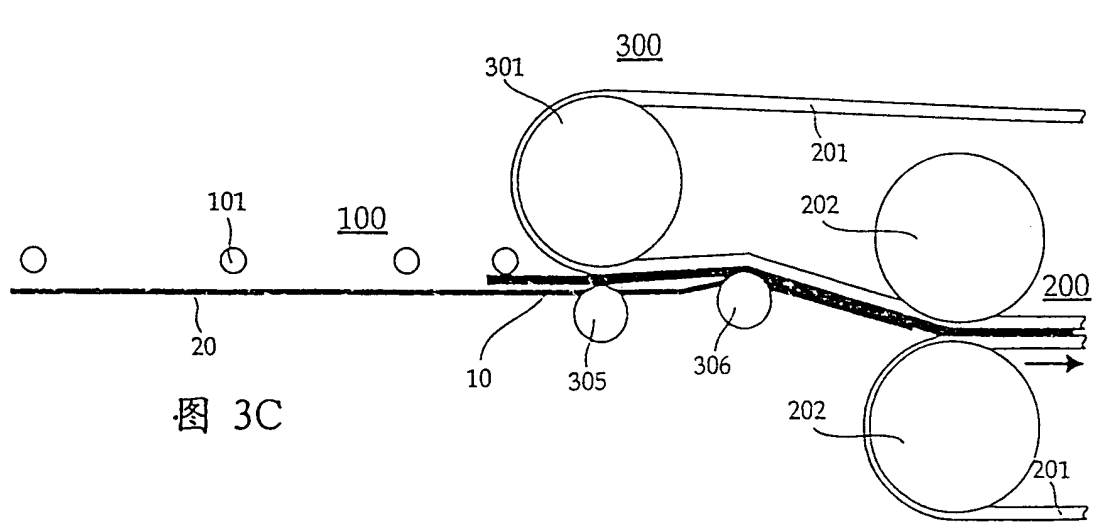
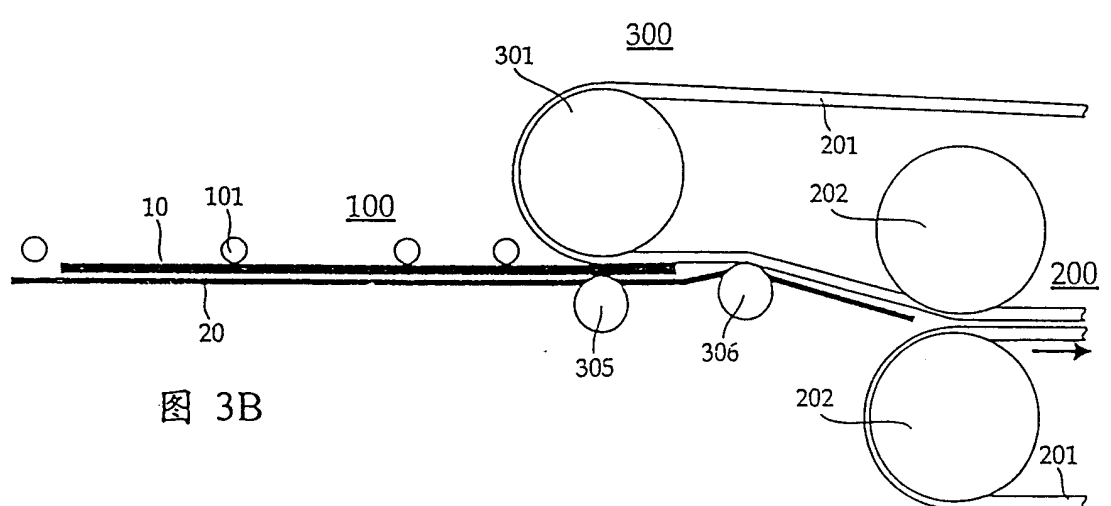
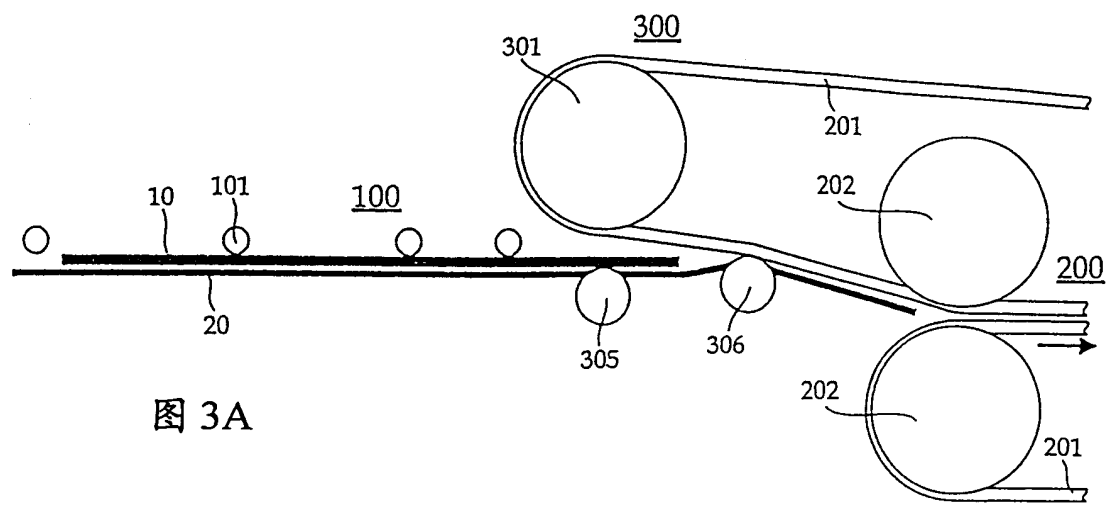


图 2



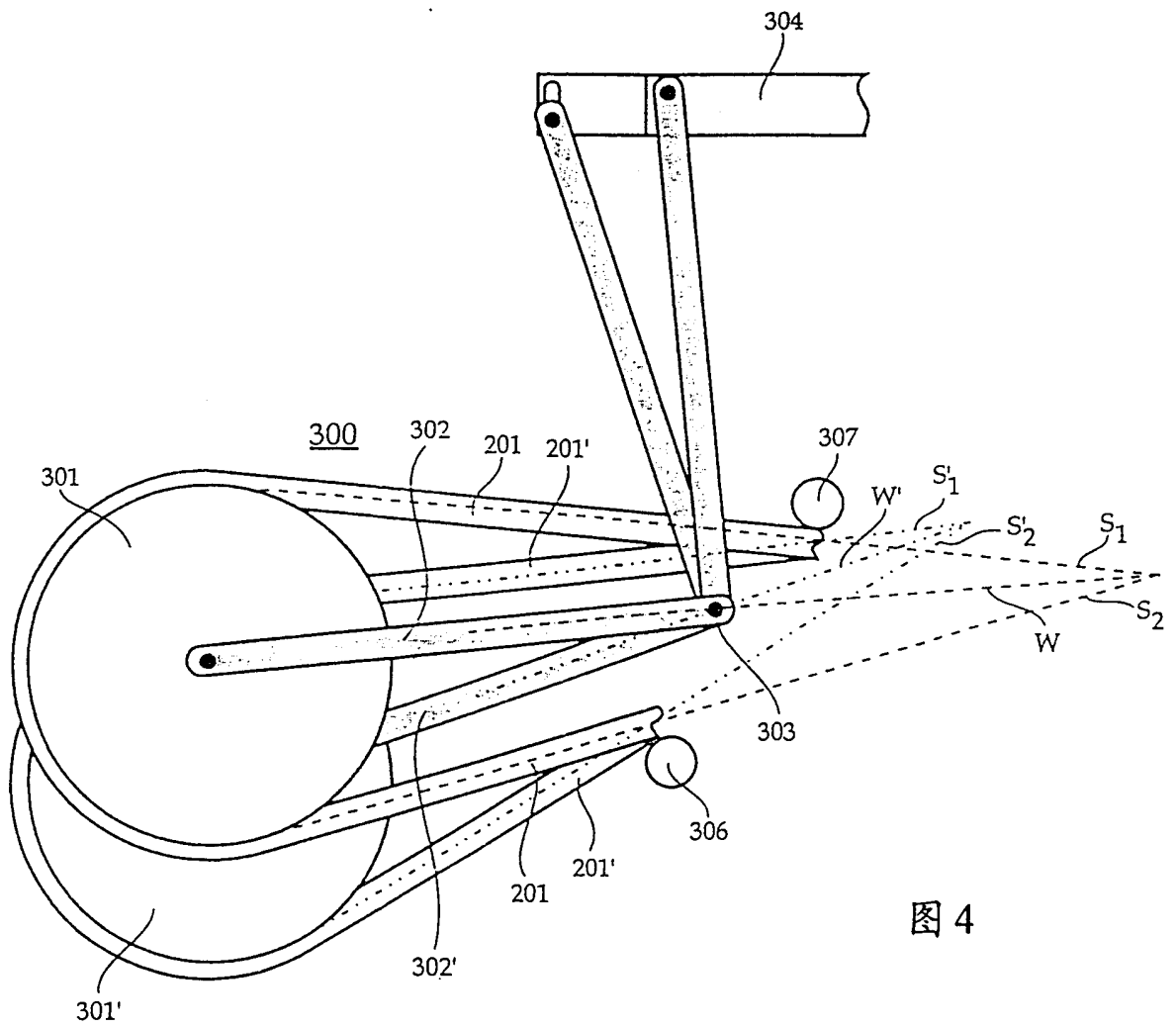


图 4

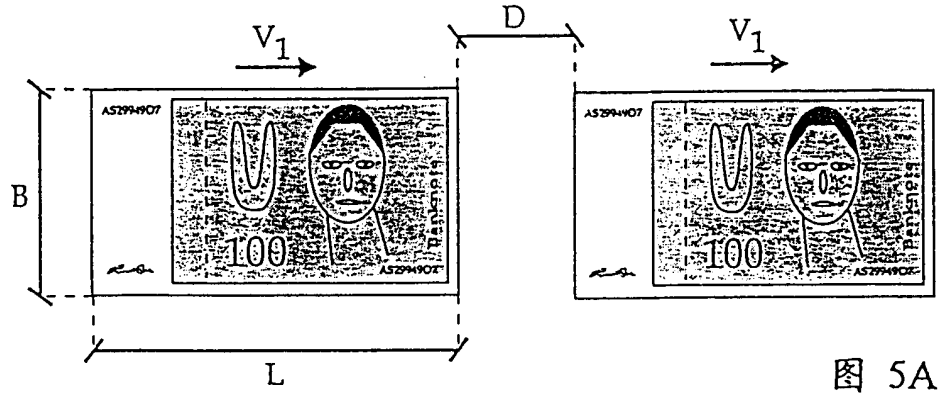


图 5A

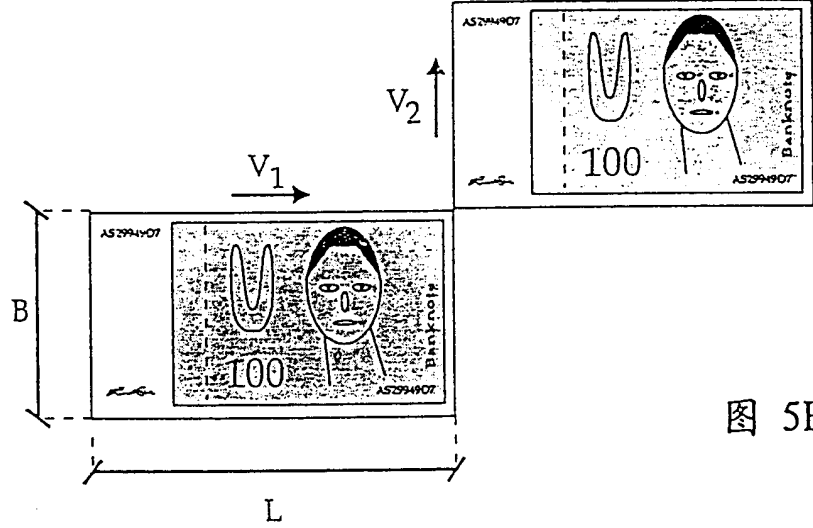


图 5B

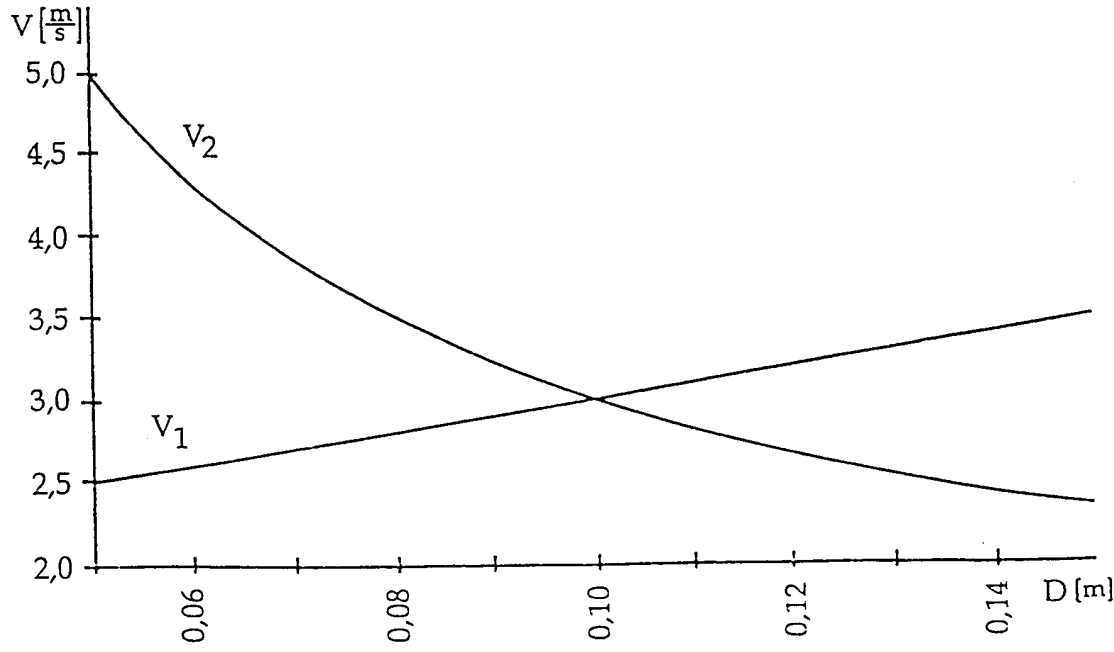


图 6

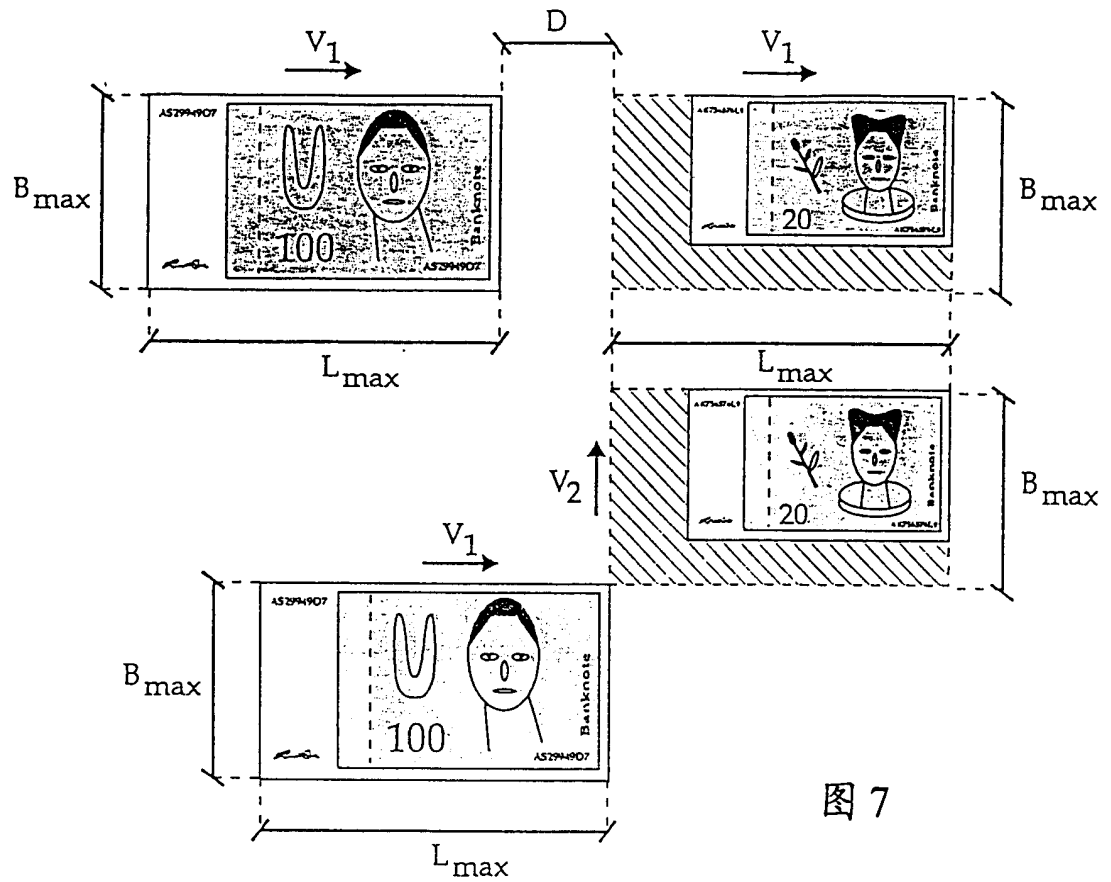


图 7

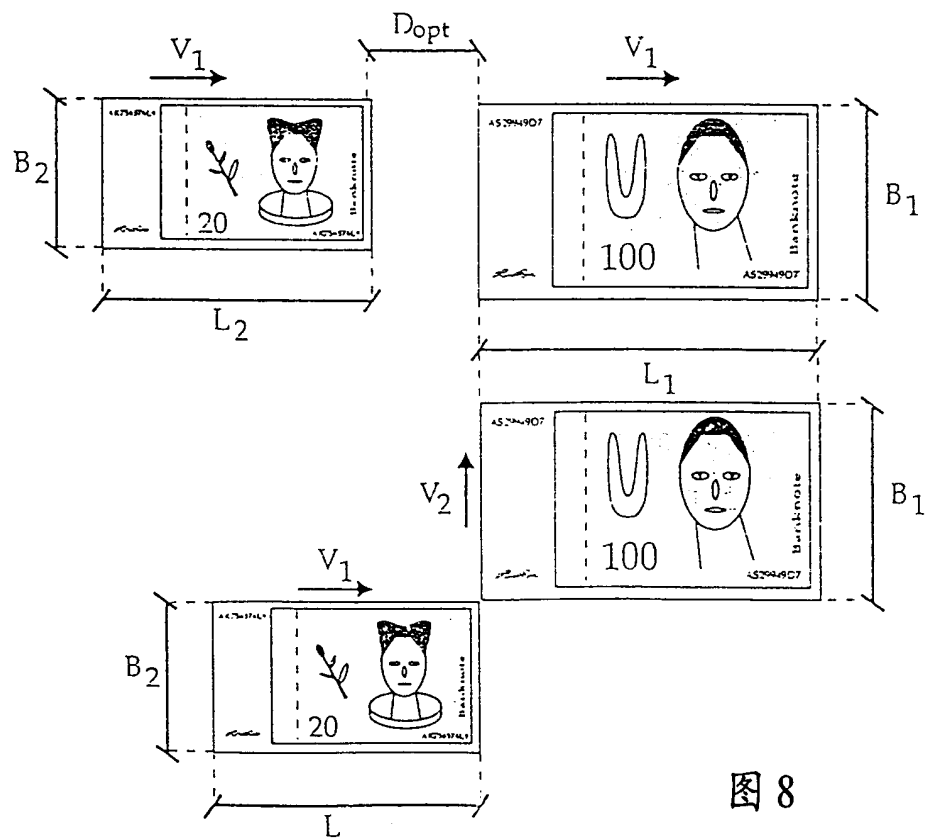


图 8

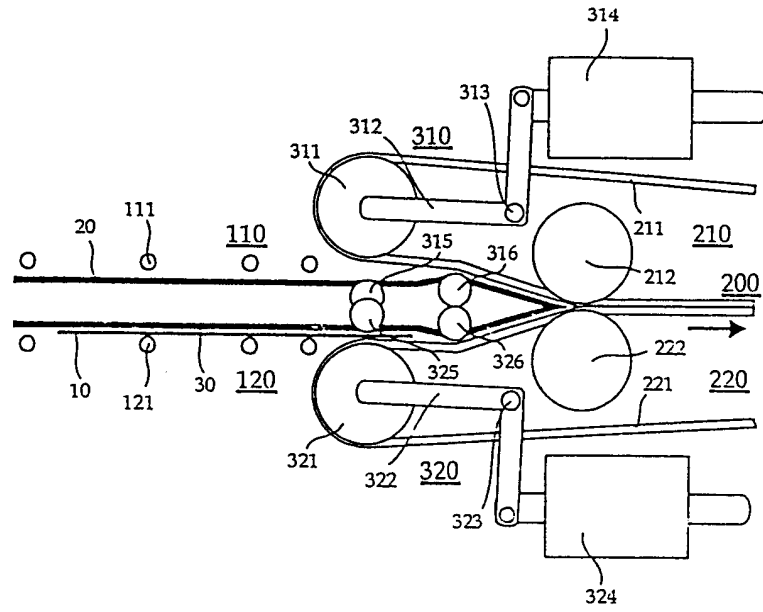


图 9

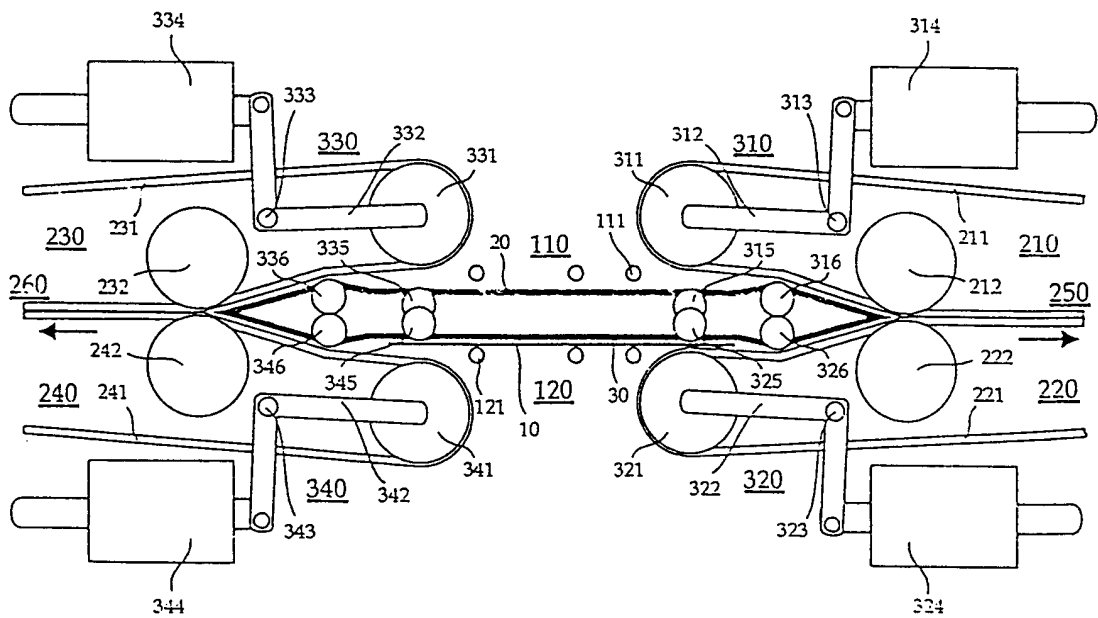


图 10

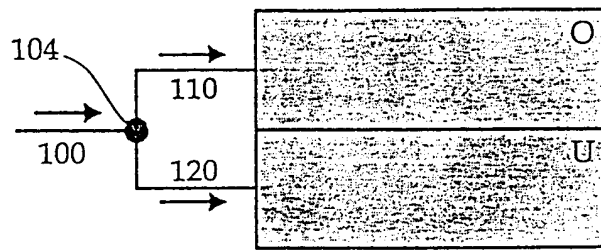


图 11A

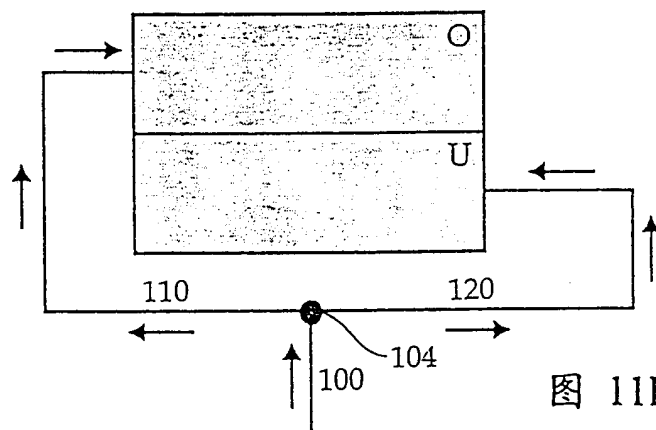


图 11B

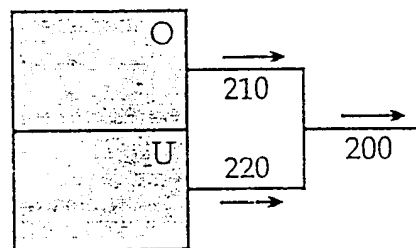


图 12A

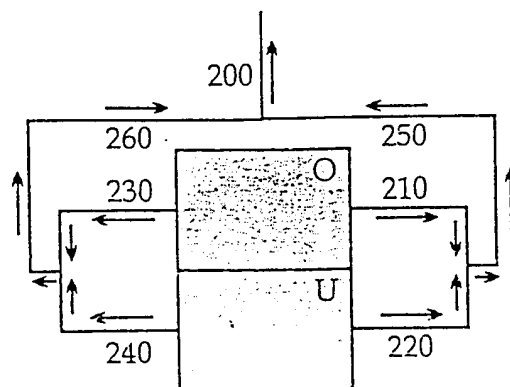


图 12B

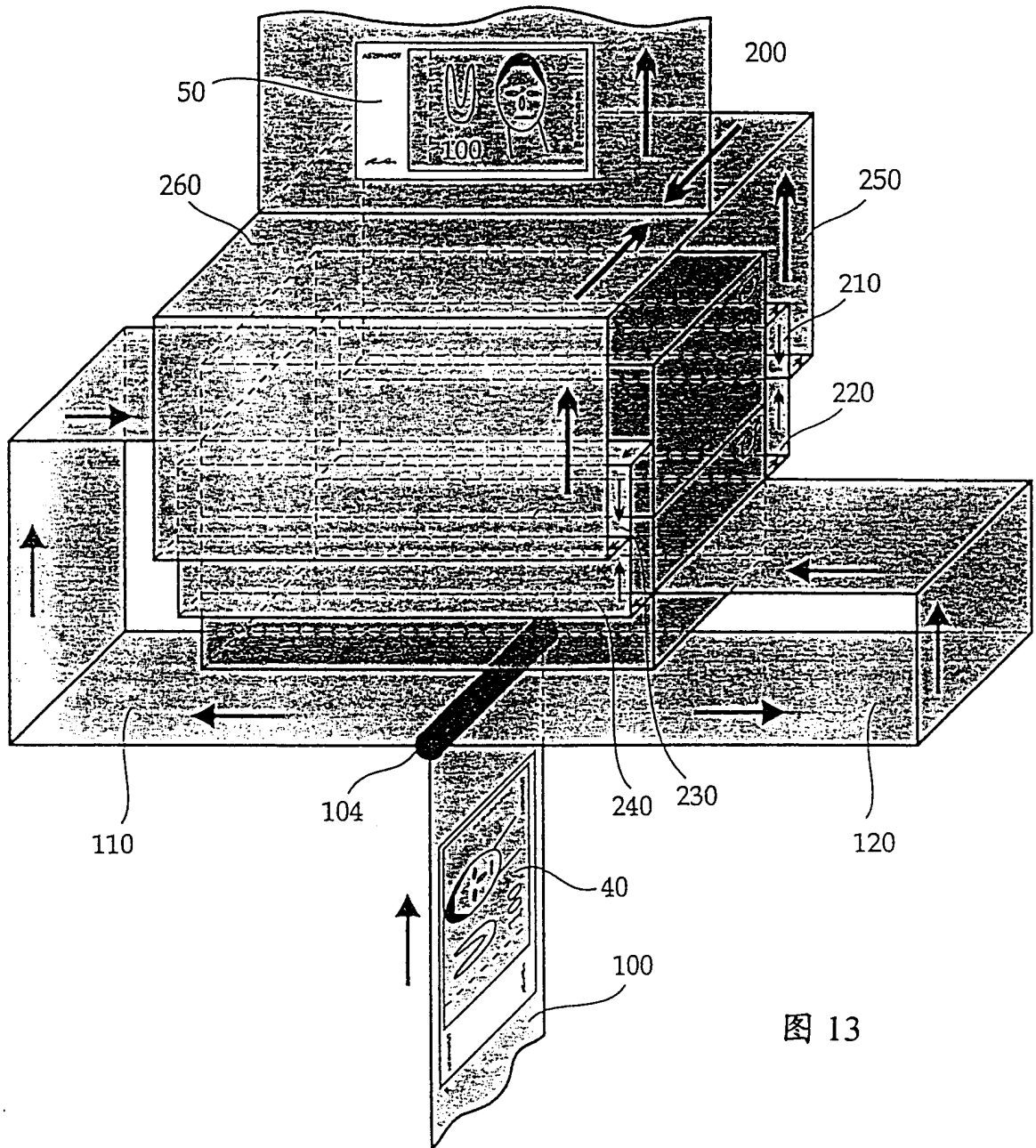


图 13