



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101381038 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 200810171461. X

(22) 申请日 2008. 06. 30

(30) 优先权数据

102007031115. 1 2007. 06. 28 DE

(73) 专利权人 KBA 金属印刷股份有限公司

地址 德国斯图加特市

(72) 发明人 马库斯·埃贝尔 斯蒂芬·葛里克

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所

11336

代理人 董巍 顾珊

(51) Int. Cl.

B65H 9/06 (2006. 01)

B65H 5/02 (2006. 01)

B65H 9/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 03/066490 A2, 2003. 08. 14, 说明书第 4 页第 3 行到第 5 页第 14 行、附图 1A-1B.

FR 2041896 A5, 1971. 02. 05, 全文.

EP 1749773 A2, 2007. 02. 07, 全文.

审查员 王夏冰

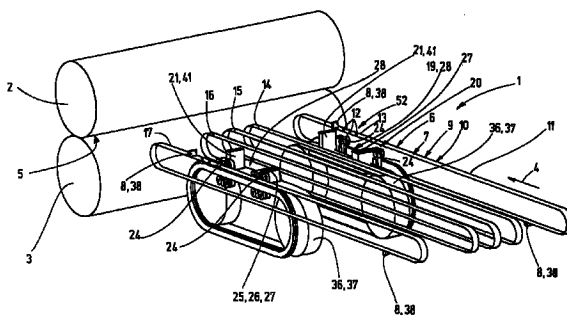
权利要求书 4 页 说明书 9 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于位置精确地输送板状物料的装置及其方法

(57) 摘要

本发明涉及一个用于位置精确地将板状物料(43)、特别是金属板材输送到涂布和/或印刷机的装置(1),其具有至少一个循环的平面第一输送路段(7)和至少一个循环的第一定位装置(8),以用于物料(43)的粗定位,以及具有至少一个循环的平面第二输送路段(20)以及至少一个循环的第二定位装置(21),以用于该物料(43)在已实施的定位之后再进一步进行更精确的定位,还具有至少一个使物料(43)至少临时性地关联于输送路段(7,21)中的至少一个、特别是关联于第一输送路段(7)的固定的循环停靠装置(52,25)。本发明还涉及一种相应的方法。



1. 一种用于位置精确地将板状的物料 (43) 输送到涂布和 / 或印刷机中的装置 (1), 该装置具有至少一个循环且平面的第一输送路段 (7), 并具有至少一个循环的第一定位装置 (8), 以用于物料 (43) 的粗定位, 以及具有至少一个循环且平面的第二输送路段 (20), 并具有至少一个循环的第二定位装置 (21), 以用于物料 (43) 在已实施之前的定位之后再进行的更精确的定位, 还具有至少一个使物料 (43) 至少临时性地关联于输送路段 (7, 20) 其中至少一个的固定且循环的停靠装置 (52, 25), 其中至少一个循环装置 (6, 19) 具有至少一个滑撬 (24), 其沿着旋转轨道运动, 所述滑撬 (24) 具有用于物料 (43) 的至少一个停靠装置 (52, 25) 和 / 或定位装置 (8, 21)。

2. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于所述物料 (43) 为金属板材。

3. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于所述停靠装置 (52, 25) 使物料 (43) 至少临时性地关联于第一输送路段 (7)。

4. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于还包括至少另一个循环且平面的第三输送路段, 和至少另一个循环的第三定位装置, 用于物料 (43) 在已实施的定位后再进行更精确的定位。

5. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于还包括至少另一个使物料 (43) 至少临时性地关联于输送路段 (7, 20) 中的至少一个的固定且循环的第二停靠装置 (25, 52)。

6. 根据权利要求 5 的装置, 其特征在于所述第二停靠装置 (25, 52) 使物料 (43) 至少临时性地关联于第二输送路段 (20)。

7. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于第一输送路段 (7) 和第一定位装置 (8) 属于第一循环装置 (6)。

8. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于第二输送路段 (20) 和第二定位装置 (21) 属于第二循环装置 (19)。

9. 根据权利要求 4 的装置, 其特征在于第三输送路段和第三定位装置属于第三循环装置。

10. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于定位装置 (8, 21) 其中至少一个是一个前缘和 / 或后缘定位装置。

11. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于停靠装置 (52, 25) 或停靠装置 (52, 25) 中的至少一个是负压机构和 / 或磁性机构。

12. 根据权利要求 11 的装置, 其特征在于所述磁性机构为电磁机构。

13. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于停靠装置 (52, 25) 或停靠装置 (52, 25) 中的至少一个被归入至少一个循环装置 (6, 19) 中。

14. 根据权利要求 7 的装置, 其特征在于停靠装置 (52) 被归入第一循环装置 (6) 中。

15. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于该循环装置 (6, 19) 中的至少一个被设置为至少一个回行带 (9, 22)。

16. 根据权利要求 7 的装置, 其特征在于第一循环装置 (6) 被设置为至少一个第一回行带 (9)。

17. 根据权利要求 15 的装置, 其特征在于至少一个回行带 (9, 22) 被设置为传送带状回行带 (10, 23)。

18. 根据权利要求 16 的装置, 其特征在于第一回行带 (9) 被设置为第一传送带状回行

带 (10)。

19. 根据权利要求 1 的装置,其特征为了构成至少一个停靠装置 (52,25),至少一个回行带 (10,36) 至少以区域方式被设置为抽吸传送带状回行带 (11,37)。

20. 根据权利要求 19 的装置,其特征为了构成停靠装置 (52),第一传送带状回行带 (10) 至少以区域方式被设置为抽吸传送带状回行带 (11)。

21. 根据权利要求 8 的装置,其特征在于第二循环装置 (19) 具有至少一个第二回行带 (22)。

22. 根据权利要求 21 的装置,其特征在于第二回行带 (22) 被设置为第二传送带状回行带 (23)。

23. 根据权利要求 8 的装置,其特征在于第二循环装置 (19) 具有至少一个滑橇 (24)。

24. 根据权利要求 13 的装置,其特征在于停靠装置 (52,25) 或停靠装置 (52,25) 中的至少一个是负压机构和 / 或磁性机构。

25. 根据权利要求 24 的装置,其特征在于所述磁性机构为电磁机构。

26. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于滑橇 (24) 沿着至少一个圆弧导引结构 (28) 运动。

27. 根据权利要求 26 的装置,其特征在于该圆弧导引结构 (28) 具有两个  $180^\circ$  圆弧导引部分 (29,30) 和在其间安置的直线导引部分 (30,32)。

28. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于滑橇 (24) 与至少一个回行带 (22,36) 连接。

29. 根据权利要求 28 的装置,其特征在于滑橇 (24) 与第二回行带 (22) 连接。

30. 根据权利要求 19 的装置,其特征在于至少一个回行带 (36) 是抽吸传送带状回行带 (37),借助其在至少一个滑橇 (24) 的行进期间内该物料 (43) 被至少一个停靠装置 (25) 吸住固定。

31. 根据权利要求 29 的装置,其特征在于第二回行带 (22) 是至少一个抽吸传送带状,借助其在滑橇 (24) 行进的期间内该物料 (43) 被停靠装置 (25) 吸住固定。

32. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于该第一和 / 或第二定位装置 (8,21) 和 / 或该定位装置 (8,21) 中的至少一个被设置为至少一个定位挡板 (38,41)。

33. 根据权利要求 1 的装置,其特征在于循环装置 (6,19) 或一些循环装置 (6,19) 具有一个总是恒定的物料输送速度。

34. 根据权利要求 33 的装置,其特征在于第一循环装置 (6) 具有一个总是恒定的第一物料输送速度  $V_1$ 。

35. 根据权利要求 34 的装置,其特征在于第二循环装置 (19) 具有一个总是恒定的第二物料输送速度  $V_2$ 。

36. 根据权利要求 35 的装置,其特征在于该循环装置 (6,19) 的物料输送速度大小是彼此不同的。

37. 根据权利要求 36 的装置,其特征在于第一物料输送速度  $V_1$  大于第二物料输送速度  $V_2$ 。

38. 根据权利要求 36 的装置,其特征在于第一物料输送速度  $V_1$  小于第二物料输送速度  $V_2$ 。

39. 根据权利要求 7 的装置,其特征在于在第一循环装置 (6) 的前面连接一个物料输送

装置 (42), 该物料输送装置 (42) 以一个上料速度  $VZ$  提供物料 (43), 该上料速度  $VZ$  小于或大于第一物料输送速度  $V1$ 。

40. 根据权利要求 39 的装置, 其特征在于物料输送装置 (42) 是至少一个物料输送回行带 (44)。

41. 根据权利要求 39 的装置, 其特征在于物料输送装置 (42) 是物料输送传送带状回行带 (45)。

42. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于该循环装置 (6, 19) 中的至少一个从其圆周方向上看只有单一的定位挡板 (41)。

43. 根据权利要求 8 的装置, 其特征在于第二循环装置 (19) 从其圆周方向上看只有一个单一的定位挡板 (41)。

44. 根据权利要求 43 的装置, 其特征在于和第二循环装置 (19) 对应地设置一个带有停靠装置的物料接收装置, 以用于精确定位的物料 (43) 的位置停靠和继续传送。

45. 根据权利要求 1 的装置, 其特征在于转运设备是另一个第四循环装置。

46. 根据权利要求 45 的装置, 其特征在于转运设备具有一个总是恒定的第四物料输送速度  $V4$ 。

47. 根据权利要求 46 的装置, 其特征在于该第四物料输送速度  $V4$  和同样作用于物料上的第二物料输送速度  $V2$  一样大。

48. 一种用于使由前述权利要求之一或多个限定的装置运行的、用于位置精确地将板状的物料输送到涂布和 / 或印刷机的方法, 借助物料的至少一个边缘定位, 其中分别将一个平放在一个具有总是恒定的第一物料输送速度  $V1$  的平面上的、并且至少临时性地停靠在这个平面上的物料, 以它至少一个边缘在至少一个导引机构的导引下输送到至少一个定位挡板上, 该定位挡板以一个总是恒定的、不同于第一物料输送速度  $V1$  的第二物料输送速度  $V2$  运动。

49. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于所述物料为板材。

50. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于将所述的定位过程依次地实行多次。

51. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于第一物料输送速度  $V1$  大于或小于第二物料输送速度  $V2$ 。

52. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于在物料的边缘到达定位挡板的运动期间, 该物料将运行一个行程, 该行程其大于该板状物料沿着输送方向延伸长度的 10%。

53. 根据权利要求 52 的方法, 其特征在于该行程其大于该板状物料沿着输送方向延伸长度的 33%。

54. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于在物料的边缘定位并触及到该定位挡板上期间, 该定位挡板沿着平面轨道运动。

55. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于所述平面构成闭合第一循环轨道的一个区域。

56. 根据权利要求 54 的方法, 其特征在于该平面轨道构成闭合第二循环轨道的一个区域。

57. 根据权利要求 48 的方法, 其特征在于使借助其至少一个边缘触及到定位挡板上并因此被定位的物料在它上侧面和 / 或下侧面上借助一个转运设备保持准确定位, 并且在离

开该定位挡板的同时被这个转运设备继续输送。

58. 根据权利要求 57 的方法,其特征在於所述定位为精确定位。

## 用于位置精确地输送板状物料的装置及其方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于位置精确地将板状物料、特别是金属板材输送到涂布和 / 或印刷机中的装置。

### 背景技术

[0002] DE 10 2005 037 128 已公开了一种金属板材印刷机或板材涂布机的抽吸带传送系统,其具有用于金属板材输送的输送回行带。该输送回行带与一个后续的前缘限位回行带配合作用,因此产生了由输送回行带提供的金属板材以其前缘触抵该前缘限位回行带的限位。在进一步输送的过程中,该板材的前缘被挤压到一个推进滚筒的推进板上,并因此对准。接着该金属板材到达位于一个印刷辊或涂布辊和一个反压辊之间的印刷或涂布隙缝中。该金属板材的对准问题是在实践中值得加以改进的,这是因为在印刷或涂布情况下并不能总是达到所希望的结果。

### 发明内容

[0003] 由此本发明的任务在于,实现一个用于位置精确地将板状物料、特别是金属板材输送到涂布和 / 或印刷机中的装置,借此可以实现该物料以高精度并且特别是在高速下的定位。此外,能实现更为简单且成本廉价的方案。

[0004] 这一任务是按照本发明的如下装置来解决的,该装置具有至少一个循环的平面第一输送路段,它带有至少一个环绕的第一定位装置以用于物料的粗定位,以及具有至少一个循环的平面第二输送路段,它带有至少一个循环的第二定位装置以用于物料在前面的定位之后进行精细定位,并具有使得至少其中一个物料至少临时地与至少其中一个输送路段相关联,特别是与第一输送路段相关联的固定且旋转的停靠装置。基于这个结构方案,可以使板状的物料便于借助上料机从物料堆的形式中分开,并且通过本发明的装置以高精度输送给涂布和 / 或印刷机。通过这两个平面且循环的输送路段和与每个循环装置对应设置的定位装置,以及至少使物料与至少其中一个输送路段关联地临时固定,实现了将物料安静且平稳地进行转运,特别是从一个循环装置到另外的循环装置上的转运。特别地,还提供了足够长的转运时间,以便于物料从一个循环装置转到另外的循环装置上,因此,实现了可再现的精确的物料定位。至少一个停靠装置将板材向下停靠住并且防止“往高弹跳”,这个“往高弹跳”尤其可能在定位时发生。在现有技术中,对于使板材从前缘限位回行带移转到带抓具的滚筒上只提供一个非常短的时间间隔,并且该带抓具的滚筒在一个圆形轨道上运行,因此不同于本发明的是它没有平面的输送路段,然而在本发明技术方案总是具有平面输送的情况下,可实现一个相应更高的物料定位精度和更高的速度。本发明技术方案中的两个(或更多个)平面输送路段最好是位于相同的平面中。

[0005] 按照本发明的一个扩展的结构方案,设置至少一个另外的旋转的、特别是第三输送路段和至少一个另外的旋转的、特别是第三定位装置。

[0006] 作为优选,设置至少一个另外的停靠装置,特别是第二停靠装置,使物料至少临时

性地相对于输送路段中的至少一个、特别是相对于第二输送路段固定。

[0007] 有利的方式是,第一输送路段和第一定位装置关联于一个第一循环装置。另外,优选设置第二输送路段和第二定位装置关联于一个第二循环装置。另外有利的方式是,第三输送路段和第三定位装置关联于一个第三循环装置。如果设置一个第三循环设备,则其与第二循环装置配合作用,以便使板材更精确地定位。可以理解,本发明的技术方案不只限于该第三循环装置或第三输送路段以及第三定位装置,而在某些情况下还可以连接一个另外的循环装置,或在某些情况下还可以连接另外的循环装置或者至少一个另外的输送路段和至少一个另外的定位装置,或在某些情况下甚至还可连接一些输送路段和一些定位装置。这种装置设置得越多,则物料,特别是板材被定位得越缓且越精确。相应的原理也适用于停靠装置的数量,也就是说,如果设置相应大数量的定位级别,即设置相应大数量的停靠装置,以便使板材停靠,特别是保持平面状地停靠,因此在它们例如在以平卧停靠的方式下以其前缘触及到定位挡板上时,就不会发生“向高弹跳”。

[0008] 另外有利的方式是,该定位装置的其中至少一个是前缘和 / 或一个后缘定位装置。物料可以因此通过将其前缘和 / 或后缘触及到相应的挡板上被定位。

[0009] 根据本发明的一个扩展结构方案,该停靠装置和 / 或停靠装置中的至少一个是负压机构和 / 或磁性机构,特别是电磁机构。如果该板状物料是不能借助磁力停靠的物料,则该停靠作用通过负压装置实现。当然,也可以借助负压机构停靠铁磁性材料。但在后者的情况中也可能设置一个磁性机构、特别是一个电磁机构,以确保能够停靠物料。电磁装置具有的优点是,该磁性作用是可接通和断开的。停靠力的接通和断开还可借助上述负压机构来实现,只要通过适当的压力装置使负压接通和断开即可。

[0010] 有利的方式是,停靠装置或停靠装置中的至少一个和至少一个循环装置对应设置。这意味着,该停靠装置相对于循环装置的这种设置使得停靠装置置于循环装置的区域中,或甚至构成该循环装置的组成部分。该停靠装置最好和第一循环装置对应设置。

[0011] 该循环装置的至少一个最好是被设置为至少一个回行带。特别是第一循环装置被设置为至少一个回行带。其中至少一个回行带可被设置为一个传送带状回行带。特别是该第一回行带被设置为第一传送带状回行带。用于构成至少一个停靠装置的至少一个传送带状回行带可以优选至少在一定区域内被设置为抽吸传送带状回行带。特别地,用于构成停靠装置的第一传送带状回行带至少在一定区域内被设置为抽吸传送带状回行带。

[0012] 第二循环装置优选具有至少一个第二回行带。第二回行带特别优选被设置为第二传送带状回行带。

[0013] 按照本发明的一个扩展结构方案,至少一个循环装置具有至少一个滑橇。特别是第二循环装置设有至少一个滑橇。滑橇是可沿着一个旋转轨道运动的部件。

[0014] 优选方式是,该滑橇具有至少一个停靠装置和 / 或至少一个用于物料的定位装置。其中特别的是,该停靠装置或停靠装置的其中至少一个是负压机构和 / 或磁性机构,特别是电磁机构。如上所述的滑橇运行的轨道可以优选地这样进行选择,即,滑橇沿着至少一个导引圆弧运行。特别是该导引圆弧具有两个的  $180^\circ$  导引圆弧,其间设置有直线导引部分。因此形成一个运动场形的导引轨道。滑橇最好是与至少一个回行带、特别是与第二回行带相联接。至少一个回行带最好是一个抽吸传送带状回行带,借助其在至少一个滑橇行进的期间内该物料借助至少一个停靠装置以吸住的方式停靠。特别是,可以设想该第二回

行带至少是一个抽吸带,借助其在该滑橇行进的期间内,物料借助停靠装置以吸住的方式停靠。该前述回行带是与滑橇联接的,并且因此驱动该滑橇沿着导引圆弧运行,在将该回行带设置为抽吸带的情况下,从抽吸带输出的抽吸力通过滑橇在滑橇上形成一个作用位置,物料在该作用位置上被吸住。

[0015] 所有先前提及的基于由负压停靠的物料停靠措施都可以相应地用磁性装置实现,因此所有前面的具体实施例都可以相应地应用于磁性机构。

[0016] 根据本发明的一个扩展结构方案,第一和 / 或第二定位装置和 / 或多个定位装置中的一个被设置为至少一个定位挡板。物料的前缘和 / 或后缘触及该定位挡板,从而实现物料的定位。

[0017] 为了实现安静且高精度地运行并因此实现理想的物料定位,该循环装置或多个循环装置总是以恒定的物料输送速度循环运行。特别是,第一循环装置总是具有恒定的第一物料输送速度  $V_1$ 。第二循环装置优选总是具有恒定的第二物料输送速度  $V_2$ 。

[0018] 特别地,可以设想各个循环装置的物料输送速度是不同的。可以设想,物料输送速度  $V_1$  大于物料输送速度  $V_2$ 。如果是这个情况,则板状物料以较大的速度被传送到后续的循环装置中,因此物料的前缘总可以触及到至少一个定位挡板上。

[0019] 如果物料输送速度  $V_1$  小于物料输送速度  $V_2$ ,则看起来循环装置要赶超前面的循环装置,结果是,总能使至少一个相应的定位挡板触及物料相应的后缘上从而使之定位。

[0020] 根据本发明的一个扩展结构方案,在第一循环装置之前连接一个上料设备,其上料速度  $V_Z$  提供物料,该输送速度  $V_Z$  优选小于或大于该物料输送速度  $V_1$ 。因此该上料设备用于将物料输送至第一循环装置,其中该速度这样进行选择,即,要么如前所述实现物料前缘定位,要么实现物料后缘定位。

[0021] 该物料上料设备被设置为至少一个物料输送回行带、特别是至少一个物料上料传送带状回行带。

[0022] 根据本发明的一个扩展结构方案,至少一个循环装置从其圆周方向上看只具有一个单独的定位挡板。特别是,该第二循环装置从其圆周方向上看只具有一个单独的定位挡板。这样的结果是,相应的循环装置总是必须实现一个完全的循环,才能使该唯一的定位挡板对相应的板状物料发生有效作用,因此在每个循环中可能发生的不规律事件将周期性地出现,并且因此每个板材都将承受这种不规律事件,从而在整体上实现状况再现。

[0023] 原则上,在输送链中位于最后的循环装置将精确定位的物料输送到涂布和 / 或印刷机,而无需运转一个中间的单独转运装置。但作为选择,可以和最后的循环装置对应地配置一个带停靠装置的物料接收装置,以用于准确定位停靠和用于继续输送该被精确定位的物料。

[0024] 根据本发明一个扩展结构方案,第二循环装置是一个带停靠装置的物料接收装置,以用于定位停靠和继续输送被精确定位的物料。因此在这种情况下,特别的,第二循环装置还承担将板材物料以高精度地转运到涂布和 / 或印刷机上的功能。只要设置了多于两个的循环装置,最后的循环装置同时也可用作转运装置。例如,如果设置了三个循环装置,其后还设置了一个第四循环装置,则最后的循环装置也可以承担转运装置的功能。该转运装置最好总是具有恒定的物料传送速度。因此在有第四循环装置的情况下,设置一个恒定的第四物料传送速度  $V_4$ 。特别的,该第四物料输送速度  $V_4$  则与作用在物料上的速度一样



大,特别是与第二物料输送速度  $V_2$  一样大。因为两个速度是同样大,则实现了不可觉察的平稳的物料转运。

[0025] 本发明还涉及一种方法,用于位置精确地将板状物料、特别是金属板材输送到涂布和 / 或印刷机中,特别是用于运行如前所述的装置的方法,如前所述,借助物料的至少一个边缘定位,在这种情况下,将平放在一个具有总是恒定的、特别是第一物料输送速度  $V_1$  的平面上的、并且至少临时性地停靠在平面上的物料以它至少一个边缘触及至少一个可实现定位的定位挡板,该定位挡板以一个总是恒定的另外的速度,特别是第二速度  $V_2$  运动。

[0026] 前面所述的定位过程可以在物料传送路径中按顺序地多次执行。

[0027] 作为优选,第一速度  $V_1$  大于或小于速度  $V_2$ 。

[0028] 该方法可以如此实现,即,物料的边缘前行到达定位挡板,该物料要运行一个路程,其大于该板状物料沿着输送方向延伸长度的 10%,特别是大于其 33%。

[0029] 作为优选,在物料边缘被定位挡板定位和停靠期间,后者(定位挡板)沿着一个平面轨道运动。该前述平面最好是构成闭合的第一循环轨道的一个区域。该前述平面轨道最好是构成闭合的第二循环轨道的一个区域。

[0030] 最后优选地,以其至少一个边缘停靠在定位挡板上并因此被定位的、特别是精确被定位的物料在其上侧面和 / 或下侧面上借助一个转运装置被位置准确地停靠,并且在离开该定位挡板的同时被该转运装置继续输送。因此该物料被位置精确地输送到涂布和 / 或印刷机中。

#### 附图说明

[0031] 根据附图并借助具体实施例清楚地表明了本发明,并且在附图中示出:

[0032] 图 1 是用于位置精确地将板状物料输送到涂布和 / 或印刷机的装置的示意透视图,

[0033] 图 2 是图 1 的装置中设有滑橇的圆弧导引结构的透视图,

[0034] 图 3 是图 2 的圆弧导引结构的侧视图,

[0035] 图 4 是图 2 的圆弧导引结构的正视图,

[0036] 图 5 是图 2 的圆弧导引结构的俯视图,

[0037] 图 6 是用于位置精确地将板状物料输送到涂布和 / 或印刷机的装置的另一个具体实施例,和

[0038] 图 7 是用于位置精确地将板状物料输送到涂布和 / 或印刷机的装置的又一个具体实施例。

#### 具体实施方式

[0039] 图 1 示出了一个用于位置精确地将板状物料、特别是金属板材输送到涂布和 / 或印刷机的装置 1,涂布和 / 或印刷机只用点划线描绘了涂布或印刷辊 2 和反压辊 3。借助装置 1,将板状物料,特别是金属板材以平放位置沿输送方向 4 输送到涂布或印刷隙缝 5 中,该涂布或印刷隙缝 5 在涂布或印刷辊 2 和反压辊 3 之间构成。

[0040] 装置 1 具有第一循环装置 6,其具有一个平面的第一输送路段 7,并且具有第一定

位装置 8 以用于对在输送路段 7 上平放的并借助其输送的物料进行粗定位。该第一循环装置 6 被设置为一个第一回行带 9, 其是第一传送带状回行带 10, 特别是第一抽吸传送带状回行带 11。为了达到扩展抽吸作用的目的, 在抽吸传送带状回行带 11 上设置了抽吸孔 12, 其中在抽系传送带状回行带 11 的下方设置了一个未示出的抽吸箱, 在该抽吸箱中产生真空作用, 通过抽吸孔 12 作用于在装置 1 上平放的板状物料。这些构成了第一停靠装置 52。

[0041] 具体地, 该第一回行带 9, 即第一传送带状回行带 10, 也即第一抽吸传送带状回行带 11 由多个彼此侧向隔开设的单个回行带 13、14、15、16、17 和 18 组成, 它们被统一驱动, 因此每个单回行带 13-18 具有相同的速度。

[0042] 另外, 该装置 1 具有第二循环装置 19, 其具有一个平面的第二输送路段 20 和一个第二定位装置 21, 以用于对物料已借助第一定位装置 8 实施的定位进行更精确的定位。该第二输送路段 20 位于和第一输送路段 7 相同的平面中。该第二循环装置 19 被设置为第二回行带 22、特别是第二传送带状回行带 23。另外该第二循环装置 19 具有一个滑橇 24, 其具有一个用于停靠物料的第二停靠装置 25。该停靠装置 25 被设置为负压装置 26, 也就是说, 设置一个具有多个抽吸孔的抽吸板 27, 其抽吸功能作用于平放于装置 1 上的物料的下侧面上。该滑橇 24 沿着一个圆弧导引结构 28 被导引。按照图 2-5, 该圆弧导引结构 28 具有两个 180° 弧导引件 29 和 30, 其间安置直线导引件 31 和 32。弧导引件 29 和 30 和直线导引件 31 和 32 都是导引轨, 其一起构成一个运动场形状的导引轨道以用于滑橇 24。滑橇 24 具有一个基板 33, 其上可转动地支承了上侧和下侧的滚子对 34, 35, 在它们之间安装了由弧导引件 29 和 30 和直线导引件 31 和 32 构成的运动场形状的导引结构, 因此可导引该滑橇 24 沿着运动场的轨道作高度准确且精密的运动。在图 2-5 中, 为了简明起见未示出抽吸板 27。从图 1 可看出, 和圆弧导引结构 28 对应地设置一个驱动回行带 36, 它由位于滑橇 24 下方的驱动抽吸传送带状回行带 37 构成。借助在驱动抽吸传送带状回行带 37 下方设置的抽吸箱可以向抽吸板 27 的抽吸孔提供负压。

[0043] 第一定位装置 8 被设置为具有两个第一定位挡板 38, 其以相同高度分别置于单个回行带 13 和 18 上, 这两个配置在上述单个回行带 13 和 18 上方的第一定位挡板 38 相互之间具有一定间距, 该间距对应于单个回行带 13 和 18 的一半长度。该第二回行带 22 由两个单个回行带 39 和 40 和驱动回行带 36 构成, 其中单个回行带 39 和 40 以及驱动回行带 36 相互之间均保持一定的侧向间距而进行安置。

[0044] 其次, 这样的布置方式是适宜的, 即, 一方面单个回行带 13-18 和另一方面的单个回行带 39 和 40 以及驱动回行带 36 以这样的方式分布在装置的宽度上, 即, 致使装置 1 上要被输送的物料的支承由它的整个宽度来分担。特别的, 该单个回行带 39 位于单个回行带 13 和 14 之间, 驱动回行带 36 位于单个回行带 15 和 16 之间, 因此该圆弧导引结构 28 也位于单个回行带 15 和 16 之间, 并且单个回行带 40 位于单个回行带 17 和 18 之间。

[0045] 该第二循环装置 19 在其单个回行带 39 和 40 上分别具有构成该第二定位装置 21 的第二定位挡板 41, 其中每个单回行带 39 和 40 只具有这样单个的定位挡板 41。

[0046] 借助一个未详细描述驱动装置来以相同的、恒定的速度驱动该单个回行带 13 至 18, 因此实现了总是恒定的物料输送速度。另外, 驱动装置总以一个恒定速度来驱动该单个回行带 39 和 40 以及驱动回行带 36, 并接着驱动该滑橇 24, 因此也在那里总能实现恒定的物料输送速度, 其中该第一循环装置 6 相对第二循环装置 19 具有一个不同的速度。这样

的布置方式是适宜的,即,该第一循环装置 6 具有一个总是恒定的第一物料输送速度  $V_1$ ,且该第二循环装置 19 具有一个总是恒定的第二物料输送速度  $V_2$ 。该物料输送速度  $V_1$  大于物料输送速度  $V_2$ 。

[0047] 从图 1 可获知,在第一循环装置 6 前面连接一个物料输送装置 42,借助该装置以  $V_Z$  的上料速度来运输物料 43(作为例子以虚线描绘了一个板材),其中该上料速度  $V_Z$  大于该物料输送速度  $V_1$ 。物料输送装置 42 被设置为物料输送回行带 44,特别是物料输送传送带状回行带 45,并且由多个彼此侧向隔开的单个回行带 46-51 构成,它们分布在要被输送的板状物料的宽度上。这种布置方式是适宜的,即,单个回行带 46 位于单个回行带 13 和 14 之间,单个回行带 47 位于单个回行带 14 和 15 之间,单个回行带 48 位于单个回行带 15 和圆弧导引结构 28 之间,单个回行带 49 位于圆弧导引结构 28 和单个回行带 16 之间,单个回行带 50 位于单个回行带 16 和 17 之间,以及单个回行带 51 位于单个回行带 17 和 18 之间。

[0048] 这样产生如下功能:例如来自物料堆的、构成板状物料的板材借助物料上料装置 42 以一个恒定的上料速度  $V_Z$  被输送,并且在其沿着输送方向 4 运动的过程中以其前缘区域到达第一循环装置 6 上,其具有物料输送速度  $V_1$ ,该速度小于上料速度  $V_Z$ 。这导致了物料 43 的前缘触及到两个第一定位挡板 38 上,其中这一触及发生在第一循环装置 6 的前方区域中。这种布置方式是适宜的,即,在物料 43 的前缘触及到第一定位挡板 38 以后,该第一抽吸传送带状回行带 11 被激活,也就是说,借助第一停靠装置 52、特别是抽吸孔 12,该物料 43 相对于单个回行带 13 和 18 固定在其上。因此,已经对该物料 43 进行了一次粗定位,并且在这个粗定位位置上该物料 43 以物料输送速度  $V_1$  继续沿着输送方向 4 运动。结果是,物料 43 的前缘从现在的位置移向第二循环装置 19 的第二定位挡板 41 上,因为第二循环装置 19 具有一个小于物料输送速度  $V_1$  的物料输送速度  $V_2$ 。这样的再一次较精确的定位过程同样如先前描述的粗定位过程那样沿着第二输送路段 20(或第一输送路段 7)的平面来进行,并且最好是通过一个相对大的行程实现,因此,最好以高精度、且相对低的最大速度实现前缘与第二定位装置 21 的触及。依此该物料被精确地定位,同时它在这个过程中总是被抽吸孔 12 所保持,但是,在前缘触及到第二定位装置 21 的情况下该物料 43 相对第一循环装置 6 发生相对运动也是可能的。如果该精确定位得以实现,则第二停靠装置 25 的抽吸作用、即抽吸板 27 进入有效的运行,同时这个抽吸作用最好比第一循环装置 6 上的第一停靠装置 52 的停靠作用更强大。从现在起,最好可以将该第一循环装置 6 的抽吸作用消除。沿着第二输送路段 20 的平面运动的滑橇此时与所属的单个回行带 39 和 40 一起将已准确定位的物料 43 高精度地输送给该涂布或印刷隙缝 5,因此在那里可实现该物料 43 的进一步加工。另外后续的材料则以相应的方式被处理。

[0049] 特别是,物料 43 的前缘到达相应的定位挡板 38 和 / 或 41 的靠近运动过程是通过一定的行程距离实现的,该距离要大于该板状物料 43 沿着输送方向 4 延伸长度的 10%,特别是大于其 33%。在考虑了高精度的圆弧导引结构 28 的条件下,通过滑橇 24 对物料 43 进行的导引作用就可实现最高精度的、可再现的输送结果。其中特别的意义还在于,装置 1 的单个结构组件的整体速度总是恒定的。

[0050] 另外重要的是,最好如图 1 示出的该第一循环装置 6 的停靠作用(抽吸孔 12)置于该第二定位装置 21 的附近,由此可实现高的定位精度。这些提及的结构组件特别在侧向上相互之间紧密靠近。另外该物料被平坦地停靠,由此肯定会触及到定位挡板 41 上。因此

无需克服高度差的问题。

[0051] 可以理解,代替以负压对物料 43 的停靠作用,也可以或可附加地实现一个施加磁力的停靠,只要该物料是具有磁性的材料。

[0052] 作为选择且在附图中未示出的是,可以应用具有停靠装置的物料接收装置,以用于实现精确定位物料位置的停靠和继续输送,该物料接收装置被安置在第二循环装置 19 的端部和涂布和 / 或印刷机之间,并且从第二循环装置 19 接收该精确定位的物料,然后以这个精确定位的状态输送给后续的加工机。

[0053] 另外可能的是,该物料以如前所述的相应的方式——不是在其前缘处——而是在其背缘(后缘)上、或部分地在前缘上并部分地在后缘上被定位,因此该相应的定位装置 8 和 21 必须具有相应的定位位置。然后该单个的速度  $V_Z$ 、 $V_1$  和  $V_2$  这样进行设置,即  $V_Z$  小于  $V_1$  且  $V_1$  小于  $V_2$ 。

[0054] 图 6 表明了装置 1 的另一个具体实施例,其与图 1 的装置 1 的区别只在于,设置了一个不止一个圆弧导引结构 28,而是设置了两个圆弧导引结构 28。该物料输送装置 42 为了简明起见未在图 6 中描述,但是理所当然存在。该第一循环装置 6 具有单个回行带 13, 14, 15, 16 和 17, 并且该第二循环装置 19 由两个圆弧导引结构 28 构成,其中一个圆弧导引结构 28 被配置在单个回行带 13 和 14 之间,另一个圆弧导引结构 28 被配置在单个回行带 16 和 17 之间。另外和图 1 的不同之处在于,这两个圆弧导引结构 28 分别具有两个滑橇 24, 它们以彼此前后相隔很短的间距进行配置,其中该相应前面的滑橇 24 作为第二定位装置 21 并具有第二定位挡板 41 的结构形式,而相应后面的滑橇 24 设有停靠装置、特别是抽吸板 27。这两个滑橇 24 分别借助一个对应设置的驱动传送带状回行带 36 运动,其中分别设置有一个驱动抽吸传送带状回行带 37, 以便给相应的抽吸板 27 提供负压。除此之外,图 1 的具体实施方案相应地应用于图 6 的具体实施例中。

[0055] 作为图 6 的具体实施例的其他选择方案,还可能的是,每个圆弧导引结构 28 只设置一个滑橇 24, 其不仅具有一个定位装置还具有一个停靠装置。

[0056] 图 7 示出了装置 1 的另一具体实施例,其用于将板状物料位置精确地输送到涂布和 / 或印刷机中,其与图 1 的装置 1 的区别同样在于,不止设置了一个圆弧导引结构 28, 而是设置了两个圆弧导引结构 28。在此方面可特别参考图 1 的描述。其次,图 7 的装置相对图 6 的装置只有微小的差别,因此也基本上参考图 6 和对它的说明。而且在图 7 的具体实施例中,同样如图 6 的具体实施例那样为了简明起见未描述该物料输送装置 42, 但它应是存在的。

[0057] 图 7 示出了第一输送路段 7, 其被设置为平面的且循环的, 并且由单个回行带 13, 14, 15, 16 和 17 构成。单个回行带 13 和 17 被构造为抽吸回行带、特别是抽吸传送带状回行带, 并且具有抽吸孔 12。与该第一输送路段 7 对应地设置第一定位装置 8, 其具有分别设置在单个回行带 54 和 55 上的第一定位挡板 38。该单个回行带 54 和 55 可以相对于单个回行带 13, 14, 15, 16 和 17 稍微处于低位地进行配置, 但是该定位挡板 38 向上突起的程度应超过这些单个回行带 13-17。

[0058] 此外图 7 的装置 1 具有第二输送路段 20, 其由两个圆弧导引结构 28 构成, 其中一个圆弧导引结构 28 被配置在单个回行带 13 和单个回行带 54 之间, 并且另一圆弧导引结构 28 被配置在单个回行带 17 和单个回行带 55 之间。每个圆弧导引结构 28 具有两个沿着输

送方向 4 相互间隔安置的滑橇 24, 其中后边的滑橇具有一个停靠装置 25, 其被设置为在抽吸板 27 上的负压装置 26, 并且前面的滑橇具有采用定位挡板 41 的形式的定位装置 21。

[0059] 这将产生下面的功能: 如果物料 43, 特别是金属板材被平放地从输送路段 7 沿着输送方向 4 上料时, 则该相应的板材将以其前缘移动并触及到定位装置 8 上, 也就是触及到两个定位挡板 38 上。这样的布置方案是适宜的, 即, 单个回行带 13-17 具有一个比单个回行带 54 和 55 更高的速度, 因此, 可实现上述前缘在定位装置 8 的触及。其中, 相应的板材通过在单个回行带 13 和 17 的抽吸孔 12 上施加的负压停靠, 但同时该负压并非如此强大到致使该板材相对单个回行带 13-17 不能产生相对运动, 而是在前缘触到定位装置 8 上时, 虽然通过抽吸孔 12 产生一个向下方的停靠作用, 但同时可发生一个沿着输送方向 4 的相对运动。以此方式, 确保相应板材的粗定位。已经进行了这次粗定位的板材接着以其前缘到达并和该第二定位装置 21 触及, 该第二定位装置 21 被设置为定位挡板 41 并且分别置于两个圆弧导引结构 28 的前面滑橇上。这次触及的发生是因为单个回行带 54 和 55 的速度大于圆弧导引结构 28 的滑橇 24 的速度。借助在两个圆形导引结构 28 的两个后面滑橇 24 上设置为负压装置 26 的停靠装置 25, 通过定位挡板 41 精确定位的板材现在被停靠, 并且接着可以位置精确地被输送到后续的涂布和 / 或印刷机的涂布和 / 或印刷隙缝 5 中。

[0060] 图 7 的具体实施例清楚地表明了, 在输送路段和所属的定位装置之间可以实现分离。由此该输送路段本身并非必须设置有这样的定位装置, 而该定位装置可以设置为单独的结构部件, 但与所属的输送路段相应地配合作用。

[0061] 在所有具体实施例中可以设置附加的用于物料的侧面定位挡板, 因此该装置 1 还执行物料的侧向定位。

[0062] 原则上, 本发明的各个具体实施例的输送路段具有恒定的速度, 其中设置了各个输送路段的适当的速度差, 以使该板材触及相应的限位。但是作为选择, 也可以实现一个轻微波动的速度变化, 其中各个装置的各个机构的速度以相同意义并以相同的类型和方式变化。特别是, 可以设置轻微正弦形的速度变化。该速度变化特别被设置为有节律的形式。该第一和第二输送路段以及在可能情况下的另外的输送路段同步地进行这些速度变化, 致使其仍可毫无疑问地实现转运和定位的功能。这种形式的、特别是有节律发生的速度变化可导致这样的过程, 即该过程在较微小速度情况下执行所述的转运, 这样可提高准确率。输送装置和定位装置的驱动尤其采用电子驱动调节装置, 其能简便实现这种形式的运行控制。

[0063] 此外还要指出, 图 6 的具体实施是特别有利的, 因为精确定位挡板 21 和停靠装置 25 安置在相同的圆弧导引结构 28 上, 也就是说, 简单且牢固可靠的精确圆循环导引可以由滑橇导引。另外, 还存在一个成本低廉的解决方案。图 6 的这两个圆弧导引结构 28 最好是由相同的传送带状循环装置来牵引。该定位精度和继续传送精度都是“统一”的, 并因此是很精确的。

[0064] 尽管在附图的具体实施例中并未描述, 但还可以考虑为两个挡板增加各自附加的机械调节性, 因此能实现物料、特别是板材相对运行方向的持续精确的角度位置。这个对于图 6 和 7 的具体实施例是特别正确的。

[0065] 特别优选的是, 附图中单个具体实施例的各个圆弧导引结构不止具有两个, 而是可以分别具有四个滑橇 24, 也就是说分别具有两个所述的和两个在回行区域中 (未示出) 的滑橇。借助这四个滑橇可以构成相当长的具有适当直线路段的圆弧导引结构。另外该圆

弧的半径可被设置为相应的大,从而可以使离心力和磨损保持在低水平上。

[0066] 作为选择,可以在图 1 的具体实施例中设置抽吸孔 12 不置于单个回行带 13 和 18 上,而是将其置于回行带 14 和 17 上,其中输送回行带 46-51 和回行带 14-17 通过一个连接轴刚性联接,因此它们以相同(较高)的速度运行,并且这样(特别是连接了真空作用时)可实现板材到达相应较慢行进的挡板 38 上和相应较慢行进的挡板 41 上的触及,以便进行粗定位和精确定位。

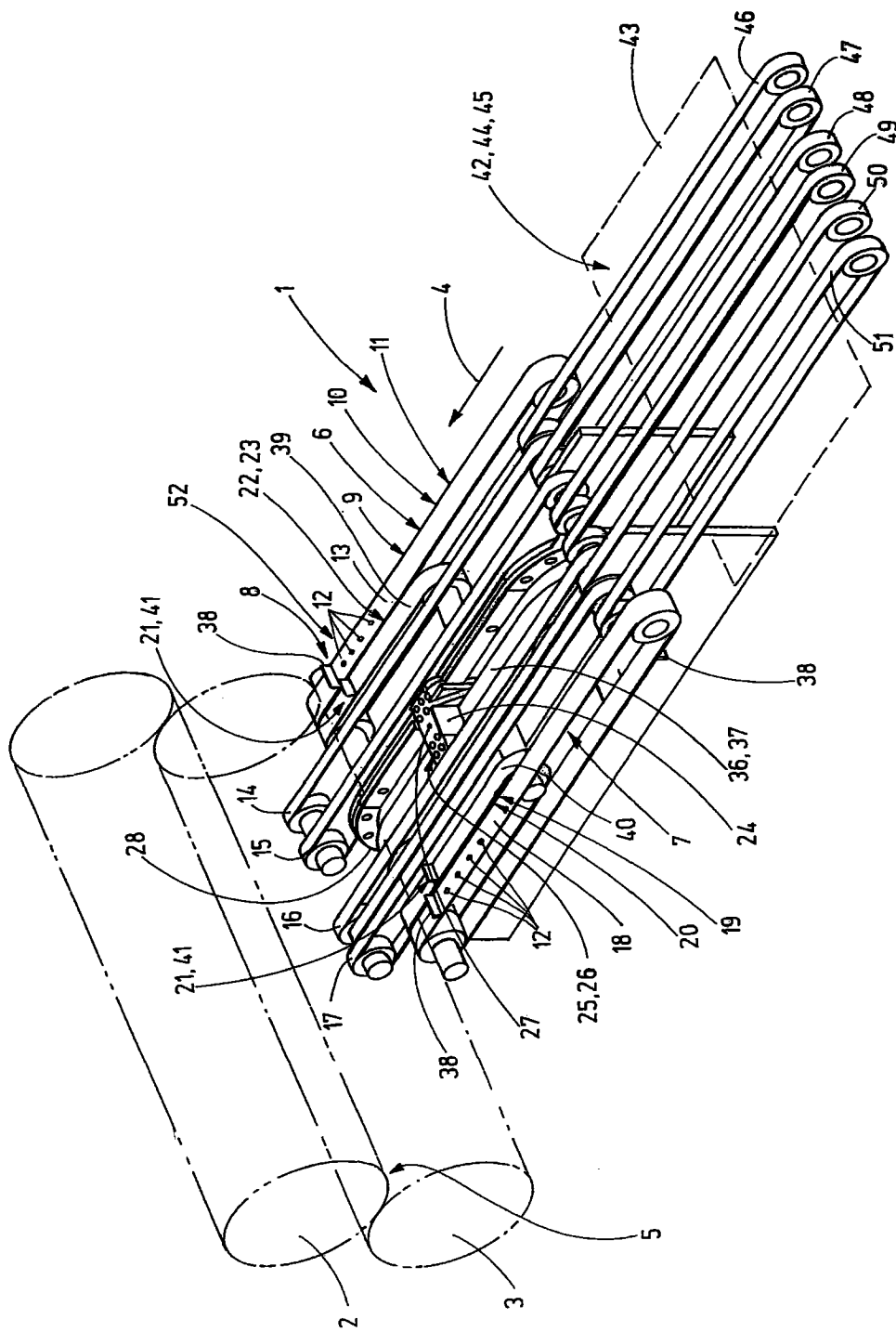
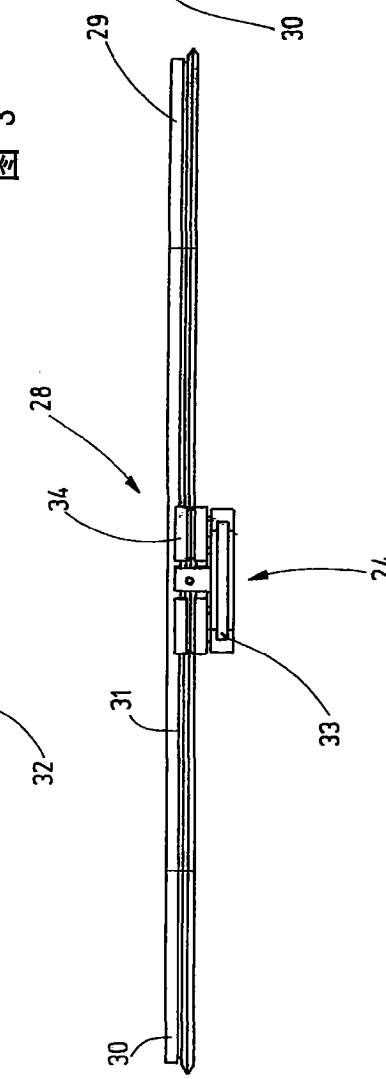
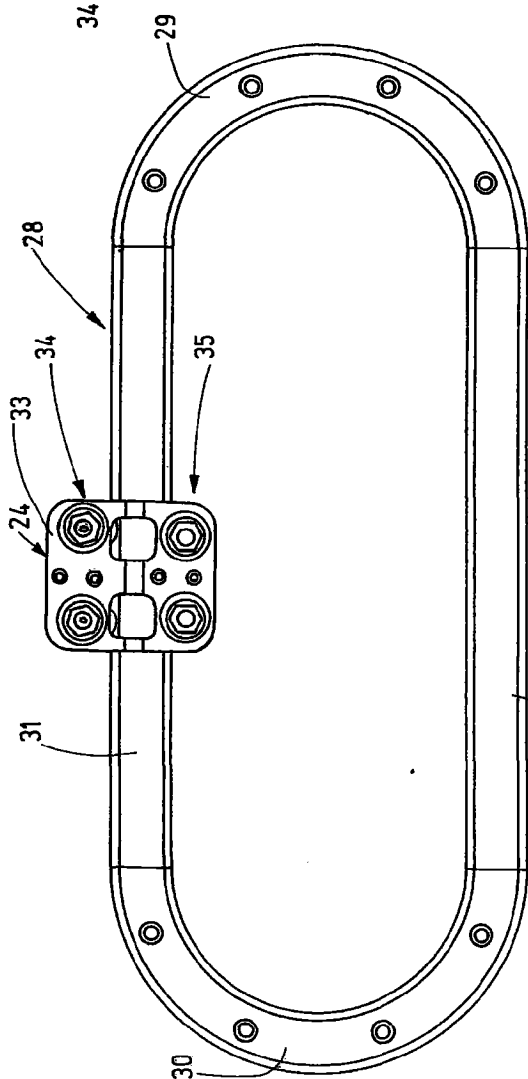
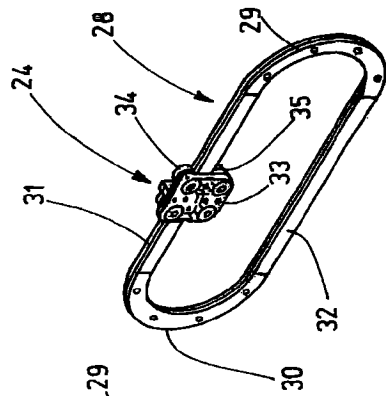
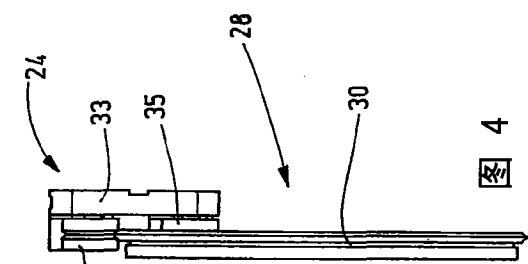


图 1



19 848



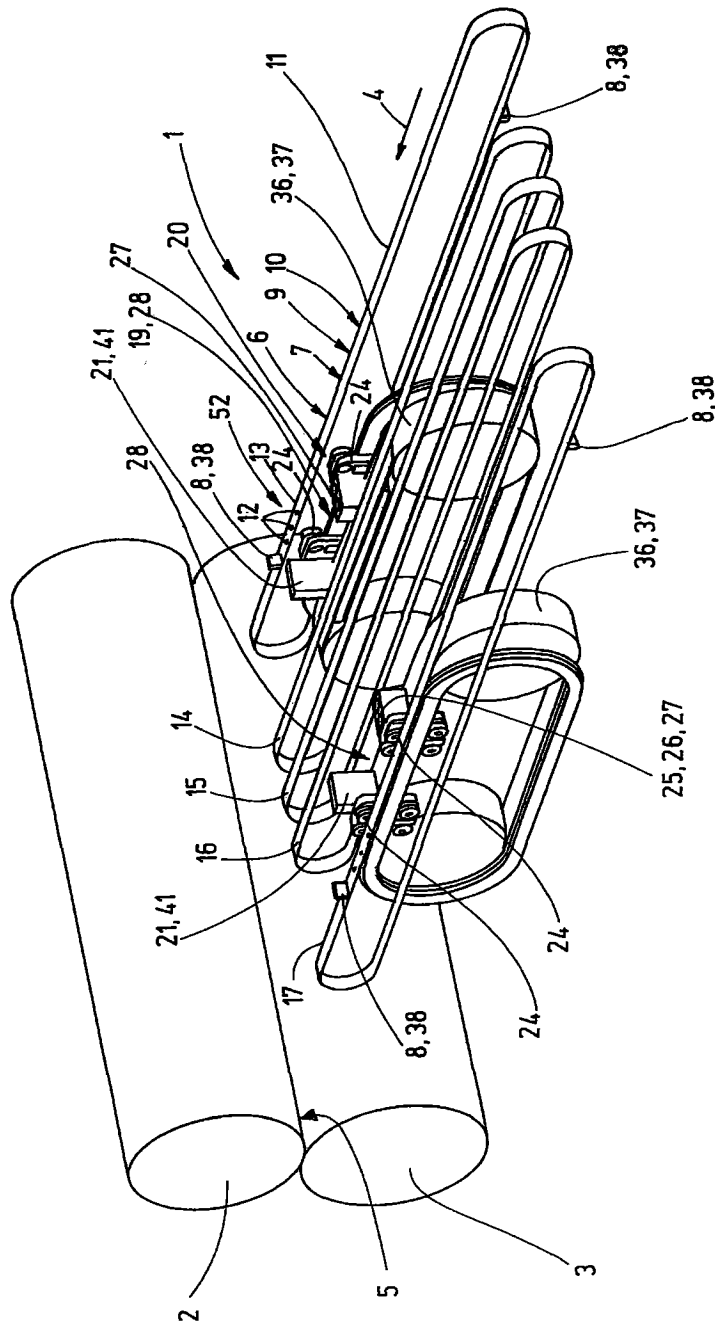


图 6

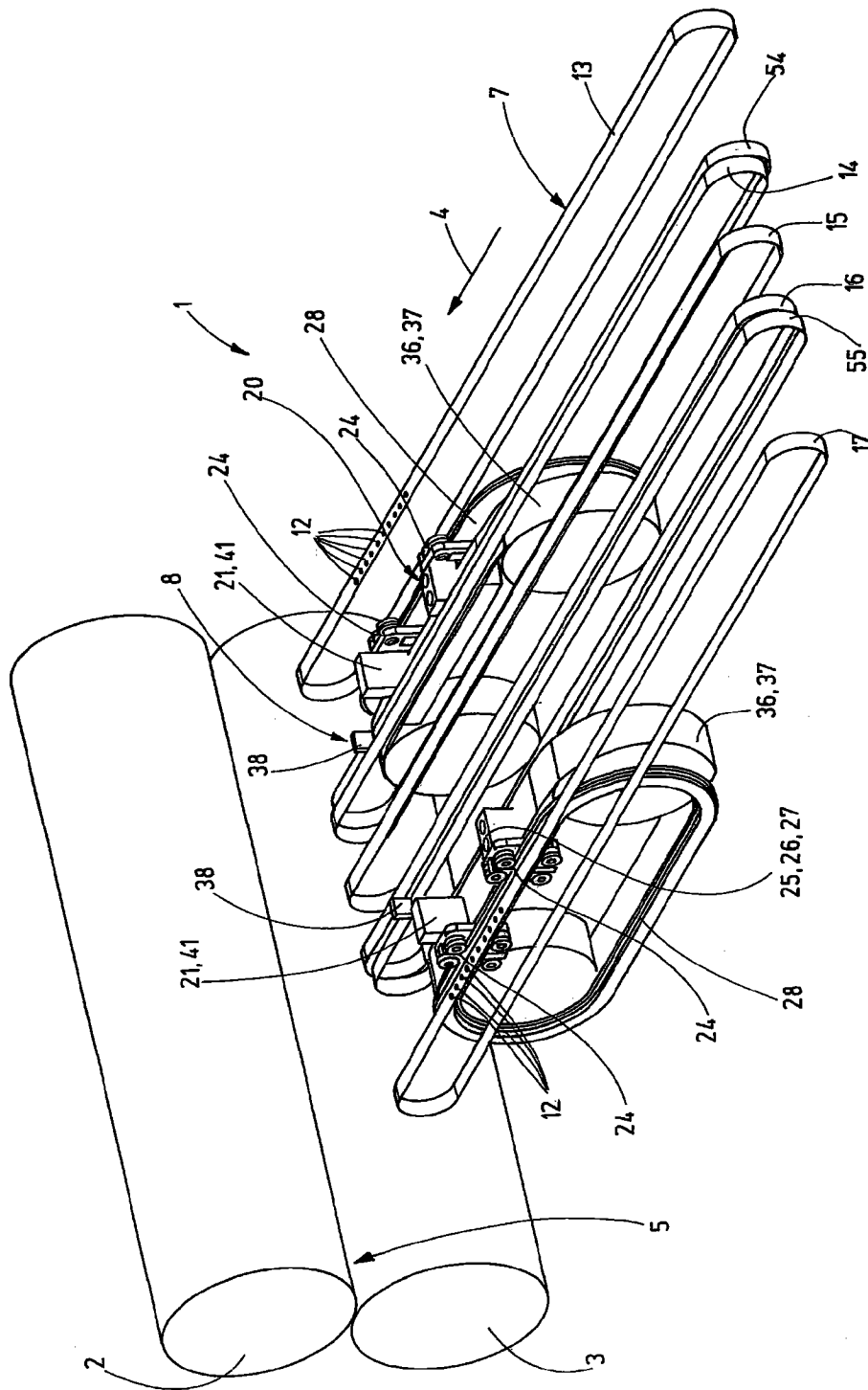


图 7