



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103253025 B

(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201310055131.5

(22)申请日 2013.02.21

(30)优先权数据

102012003602.7 2012.02.21 DE

(73)专利权人 柯尔布斯有限责任两合公司

地址 德国拉登

(72)发明人 Y·塔斯 N·雷根特

(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 邓斐

(51)Int.Cl.

B42C 19/08(2006.01)

(56)对比文件

US 2005/0236763 A1, 2005.10.27, 说明书
第[0015]-[0016]段及图1.

US 2011/0054672 A1, 2011.03.03, 说明书
第[0049]-[0057], [0071]段及图1-6, 9.

US 2011/0255939 A1, 2011.10.20, 说明书
第[0021]-[0022], [0027]-[0028], [0039]段及
图1.

CN 101570094 A, 2009.11.04, 全文.

CN 1757522 A, 2006.04.12, 全文.

CN 102152990 A, 2011.08.17, 全文.

DE 19701345 A1, 1998.07.23, 全文.

JP 特开2000-229724 A, 2000.08.22, 全文.

审查员 李燕

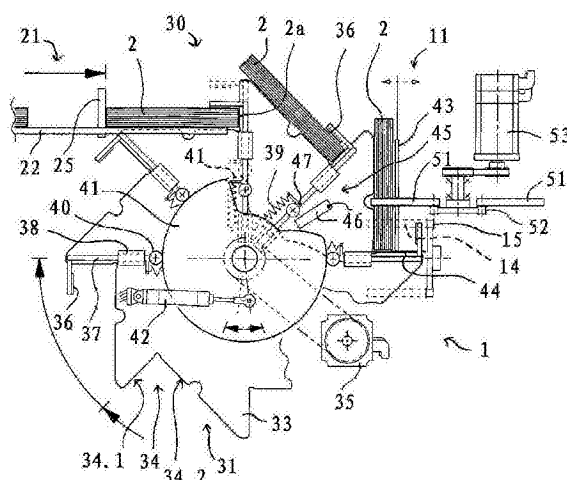
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

用来将书芯输送到后续加工设备的引入通
道中的设备

(57)摘要

本发明涉及一种用来将书芯(2)输送到后续加工设备的引入通道(11)中的设备,该设备具有间歇性转动的星形推纸器(31),该星形推纸器具有多个星形地设置在划分为圆盘(33)的辊子上的、各自具有彼此垂直设置的第一和第二推送面(34.1、34.2)的书芯接收部(34),在该设备中设定:所述星形推纸器(31)具有多个分别配置给所述书芯接收部(34)的、平行于所述第二推送面(34.2)设置的、以及相对这些第二推送面可运动的夹爪(36)。星形推纸器(31)可以以明显高得多的旋转加速度和旋转速度运行,而不丧失书芯(2)在书芯接收部(34)中的贴靠。也可以毫无问题地对松散配页的书芯(2)进行加工。



1. 用来将书芯(2)输送到后续加工设备的引入通道(11)中的设备,其中,所述引入通道(11)具有通道底(12)、侧边的通道导板(13)和将以所述书芯(2)的背面(2a)或正面向下地竖立的书芯向前推动的至少一个带动器(14),所述设备具有间歇性转动的星形推纸器(31),该星形推纸器具有多个星形地设置在划分为圆盘(33)的辊子上的、各自具有彼此垂直设置的第一和第二推送面(34.1、34.2)的书芯接收部(34),其中,所述书芯(2)被基本上切向于所述辊子并且横向于旋转轴线(32)平置地输送给所述星形推纸器(31)并且在竖立后被平行于所述旋转轴线(32)运走,并且所述星形推纸器(31)具有多个分别配置给所述书芯接收部(34)的、平行于所述第二推送面(34.2)设置的、以及相对这些第二推送面可运动的夹爪(36),其特征在于,所述夹爪(36)的关闭和打开运动由控制凸轮(41)控制,该控制凸轮通过驱动装置而围绕所述星形推纸器(31)的旋转轴线(32)按节拍地向前和向后旋转,从而至少在所述星形推纸器(31)的静止状态中完成所述夹爪(36)的关闭运动。

2. 根据权利要求1所述的设备,其特征在于,所述夹爪(36)受弹簧加载地压向所述第二推送面(34.2)。

3. 根据权利要求1或2所述的设备,其特征在于,所述夹爪(36)在所述星形推纸器(31)的旋转运动期间、在所述书芯(2)即将到达其竖起位置之前被打开。

4. 根据权利要求1或2所述的设备,其特征在于,所述夹爪(36)配置有书芯厚度测量装置(45)。

5. 用来将书芯(2)输送到后续加工设备的引入通道(11)中的设备,其中,所述引入通道(11)具有通道底(12)、侧边的通道导板(13)和将以所述书芯(2)的背面(2a)或正面向下地竖立的书芯向前推动的至少一个带动器(14),所述设备具有间歇性转动的星形推纸器(31),该星形推纸器具有多个星形地设置在划分为圆盘(33)的辊子上的、各自具有彼此垂直设置的第一和第二推送面(34.1、34.2)的书芯接收部(34),其中,所述书芯(2)被基本上切向于所述辊子并且横向于旋转轴线(32)平置地输送给所述星形推纸器(31)并且在竖立后被平行于所述旋转轴线(32)运走,并且所述星形推纸器(31)具有多个分别配置给所述书芯接收部(34)的、平行于所述第二推送面(34.2)设置的、以及相对这些第二推送面可运动的夹爪(36),其特征在于,所述星形推纸器(31)配置有与所述引入通道(11)的所述至少一个带动器(14)分开驱动的至少一个推出器(51)。

6. 根据权利要求5所述的设备,其特征在于,所述至少一个推出器(51)构造成用来选择性地将书芯(2)从所述星形推纸器(31)沿相反的传送方向推出。

7. 根据权利要求5或6所述的设备,其特征在于,所述至少一个推出器(51)构造成用来接收沿所述引入通道(11)的传送方向通过所述星形推纸器(31)输送的书芯(2)并将这些书芯继续引导到所述引入通道(11)中。

8. 根据权利要求7所述的设备,其特征在于,该设备具有设置在所述引入通道中星形推纸器(31)的区域内的隔板(73),该隔板用来将沿所述引入通道(11)的传送方向并且通过所述星形推纸器(31)输送的书芯(3.1、3.2)汇集。

9. 根据权利要求1或5所述的设备,其特征在于,在所述引入通道(11)上设置有至少两个星形推纸器(31、72)。

用来将书芯输送到后续加工设备的引入通道中的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用来将书芯输送到后续加工设备的引入通道中的设备。

背景技术

[0002] 这种类型的输送设备由DE 71 25 313 U已知。平置输送的书芯由环绕的传送机构竖起,并且使得这些书芯以其正面向下地竖立,以便然后在图书生产线的引入通道中由运输装置继续运输。也称为星形推纸器的、间歇性转动的传送机构是划分成圆盘的辊子,该辊子具有多个星形地设置的、各自具有彼此垂直设置的第一和第二推送面的、作为书芯接收部的部段。基本上切向于辊子并且横向于旋转轴地将书芯平置地输送给星形推纸器并且在竖起后将所述书芯平行于旋转轴线运走。在DE 71 25 313 U中星形推纸器以六部分示出,其中书芯由倾斜30°的皮带传送装置在贴靠第一推送面的情况下传送到相应的部段中。通过星形推纸器所实施的转动使得书芯通过第二推送面从皮带传送装置上抬起并且然后竖起。为了更高的节拍功率(Taktleistung)研发了具有八部分的星形推纸器,这些星形推纸器通过倾斜45°的中间保持部(Zwischenhalt)将书芯从水平位置中竖起。

[0003] 特别是在加工由多个帖码和/或书页构成的松散配页的书芯时存在的危险是:这些书芯由于在旋转地竖起时起作用的离心力和加速力而彼此滑开并且同时丧失它们的顺序和定向。节拍功率也由于以下的情况而受到限制,书芯在制动加速过大时在倾斜45°的中间保持部中由推送面抬起并且同时可能滚翻。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,如此改进这种类型的输送设备,使得确保在高加工速度的情况下对特别是松散配页的书芯进行小心翼翼的处理。

[0005] 该目的通过如下的用来将书芯(2)输送到后续加工设备的引入通道中的设备得以实现,其中,所述引入通道具有通道底、侧边的通道导板和至少一个将以所述书芯的背面或正面向下地竖立的书芯向前推动的驱动器,所述设备具有间歇性转动的星形推纸器,该星形推纸器具有多个星形地设置在划分为圆盘的辊子上的、各自具有彼此垂直设置的第一和第二推送面的书芯接收部,其中,所述书芯被基本上切向于所述辊子并且横向于旋转轴线平置地输送给所述星形推纸器并且在竖立后被平行于所述旋转轴线运走,并且所述星形推纸器具有多个分别配置给所述书芯接收部的、平行于所述第二推送面设置的、以及相对这些第二推送面可运动的夹爪,其特征在于,所述夹爪的关闭和打开运动由控制凸轮控制,该控制凸轮通过驱动装置而围绕所述星形推纸器的旋转轴线按节拍地向前和向后旋转,从而至少在所述星形推纸器的静止状态中完成所述夹爪的关闭运动。下述内容限定根据本发明的设备的优选的实施方式。

[0006] 根据本发明设定:星形推纸器具有多个分别配置给书芯接收部的、平行于第二推送面设置的、以及相对这些推送面可运动的夹爪。书芯分别由夹爪压向书芯接收部的第二推送面并且由此在竖起期间固定在书芯接收部中。星形推纸器可以以明显高得多的旋转加

速度和旋转速度运行,而书芯不丧失在第一和第二推送面上的贴靠或根本不滚翻。特别是能够实现对松散配页的书芯的加工,这些书芯现在在高加工速度的情况下也可以竖起,而各个帖码和/或书页不相对彼此移动。

[0007] 当夹爪弹簧加载地压向第二推送面时,可以加工具有不同书芯厚度的书芯。无需调节书芯厚度。

[0008] 夹爪的关闭和打开优选通过控制凸轮进行。通过以下方式简单地产生打开和关闭运动,使得设置在夹爪上或者设置在其引导部件上的滑轮在星形推纸器转动期间在控制凸轮上运行。无需用于每个单独的夹爪的驱动装置。为了至少能够在星形推纸器的静止状态中关闭所述夹爪,控制凸轮可以通过驱动装置、例如气动缸而围绕星形推纸器的旋转轴按节拍地向前和向后(往复)旋转,使得在星形推纸器再次开始转动之前,相应地在星形推纸器的输送区域中,各待关闭的夹爪由控制凸轮的相应的凸轮区段激活。当还在星形推纸器作旋转运动期间、在书芯即将到达其最终的竖起位置之前夹爪就被打开时,书芯可以立刻由星形推纸器推开。这种推开运动可以与星形推纸器的旋转运动的结束重叠,由此实现节拍功率的进一步升高。

[0009] 通过获悉在星形推纸器的确定的旋转状态中被控制在关闭状态中的夹爪的实际位置,可以简单地用整合的书芯厚度测量装置测定由星形推纸器竖起的书芯的书芯厚度。也可以由此获悉书芯接收部没有被占据。所测得的书芯厚度可以用于后续加工设备的与书芯厚度相关的调节和/或实施用于完整性检验的厚度控制,该完整性检验伴随着有针对性地从事后续加工中排除的可能性。

[0010] 在另外的设计方案中设定:星形推纸器配置有与引入通道的至少一个带动件分开驱动的至少一个推出器。具有至少一个分开驱动的推出器的星形推纸器在需要时可以与后续加工设备的引入通道脱耦,其中,已经竖立在引入通道中的书芯不是立即地而是有针对性地传递给引入通道的相应的带动件。此外可以限定推出运动,该推出运动一方面能够实现推出器平稳地驶向待推出的书芯而且另一方面能够实现向引入通道的连续运行的带动器的同步传递。对此,推出运动能够根据书芯的纸张规格高度而可以发生变动。优选至少一个推出器构造为用来选择性地将书芯从星形推纸器沿反向的传送方向推出,从而例如可以将被识别为有缺陷的书芯排出到与引入通道对置的横向堆积装置。

[0011] 如果至少一个推出器构造成用来接收沿引入通道的传送方向输送的书芯并且将这些书芯继续引导到引入通道中,则带有分开驱动的推出器的书芯推纸器可以沿着后续加工设备的引入通道设置。通过设置在引入通道中星形推纸器的区域内的隔板可以将沿引入通道的传送方向并且通过星形推纸器输送的各分书芯汇集并且将这些分书芯作为完整的书芯输送给后续加工设备。在另一种设计方案中设定:在引入通道上设置有至少两个星形推纸器。

附图说明

[0012] 下文将参照附图对根据本发明的设备的实施例进行描述。附图中完全示意性地示出:

[0013] 图1:作为书芯推纸器的星形推纸器的侧视图;

[0014] 图2:星形推纸器的俯视图;

[0015] 图3:带有横向堆积装置的星形推纸器的简化的俯视图;

[0016] 图4:具有两个星形推纸器的设置结构的俯视图。

具体实施方式

[0017] 图1和2示出的输送设备1用来将书芯2向作为后续加工设备的胶订机输送,其中,在图中仅仅示出所述胶订机的引入通道11的一部分。书芯2在由通道底12和侧边的通道导板13构成的引入通道11内由彼此相对等距地设置在连续环绕的传送链15上的带动器14向胶订机的运输夹传送。传送链15以驱动的方式与胶订机相耦联。输送设备1也可以设置在图书生产线上或用于书芯的其它的后续加工设备上。

[0018] 输送设备1具有作为书芯推纸器30的星形推纸器31。平置地由供料传送带21输送的书芯2由星形推纸器31接收并且在两级的旋转运动中以所述书芯的背面2a朝下地竖立并且最终被推到引入通道11内。在该实施例中示出的供料传送带21具有间歇性向前推动的带动器25,这些带动器将书芯2在滑板22上在贴靠侧边的导板24的情况下向前推向星形推纸器31。书芯2可以用手放到供料传送带21上或通过传送带运到供料输送带21上。供料传送带21也可以构造成皮带传送装置。

[0019] 由伺服电机35间歇性旋转驱动的星形推纸器31是划分成圆盘33的辊子,其包括平行于通道方向定向的旋转轴线32和多个星形地设置的、各自具有彼此垂直设置的第一和第二推送面34.1和34.2的、作为书芯接收部34的缺口。各个圆盘33穿过滑板22的开口23并且通过星形推纸器31所实施的旋转将书芯2从供料传送器21上抬起。

[0020] 根据本发明,星形推纸器31具有多个分别配属给各书芯接收部34的、平行于第二推送面34.2设置的、以及相对这些第二推送面可运动的夹爪36。书芯2被所述夹爪36分别压向第二推送面34.2并且通过这种方式在竖起期间防移动和防翻转地固定在书芯接收部34内。

[0021] 夹爪36位于拉杆37的端部,该拉杆在直线引导机构38中引导并且由拉力弹簧39沿夹紧方向加载。夹爪36的打开与关闭通过控制凸轮41来进行,位于拉杆37上的曲线辊40在星形推纸器31旋转期间在所述控制凸轮上运行。夹爪36被控制凸轮41压到最大打开的打开位置中并且为了夹紧书芯2而被简单地释放。

[0022] 为了在星形推纸器31实施旋转之前就将相应的书芯2固定在相关的书芯接收部34内,控制凸轮41在星形推纸器31的静止状态中由按节拍操控的气动缸42预先旋转一定的角范围而从图1中用虚线示出的位置进入实线示出的位置以释放曲线辊40并且因此释放夹爪36,而且在星形推纸器31转动旋转期间重新旋回初始位置。

[0023] 控制凸轮41如此构造,使得夹爪36在即将到达竖起位置(Aufrichtsposition)之前打开。在所述竖起位置中,书芯2被放置在通道底44上,所述书芯在侧面一边由第二推送面34.2支撑而另一边由对书芯厚度可调节的导板43支撑。借助分开驱动的推出器51将各自竖起的书芯2向引入通道11的方向推出并且在一定程度上同步地传递给带动器14。

[0024] 在本实施例中设置有两个布置在环绕的传送链52上的推出器51,这些推出器交替地推出书芯2。推出器51分别通过附加地铰接在传送链52上的耦联装置54如此引导,即,它们在将书芯2传递到引入通道11的带动器14上之后始终相对于传送方向横向定向地从引入通道11中被拉回。

[0025] 传送链52由分开的伺服电机53来驱动,通过这种方式一方面能够实现推出器51平稳地驶向各个待推出的书芯2而且另一方面能够实现向引入通道11的连续运行的带动器14的同步传递。推出运动能够根据书芯2的输送位置和/或纸张规格高度而可发生变动。推出器51的分开驱动还可以用来中断向引入通道11的传递或者将书芯2输送给特定的带动器14并且由此输送给胶订机的特定的运输夹。

[0026] 在图2的俯视图中,星形推纸器31整合在引入通道11中。通过使得书芯2由推出器51从输送的通道区段接收并传递到继续引导的通道区段中,输送到引入通道11的更加后面的位置的书芯2可以被引导经过星形推纸器31。

[0027] 图3示出的是与用于后续加工设备的引入通道11对置的横向堆积装置71。由星形推纸器31竖起的并且放置到引入通道11内的书芯2被选择性地沿着与引入通道11相反的方向推出并且被输送给横向堆积装置71用来构成错位的(*versetzten*)料堆,例如以便将识别为有缺陷的书芯2从后续加工中排除并在稍后的时间点重新通过星形推纸器31输送给后续加工设备。推出器51构造成用来向两个方向传送。取代横向堆积装置71,可以在书芯推纸器30上连接备选的第二后续加工设备。

[0028] 图4示出的是第二书芯推纸器72的设置结构。通过该书芯推纸器推送的第二分书芯3.2与通过第一书芯推纸器30推送的第一分书芯3.1汇集构成完整的书芯2并且传递给引入通道11。在第一书芯推纸器30的区域内为此设置有隔板73,以便将第二分书芯3.2推到第一分书芯3.1的旁边。两个书芯推纸器30、72也可以用来选择性地输送书芯2。

[0029] 从图1还可以看到整合在星形推纸器31中的书芯厚度测量装置45。借助位置固定的磁带读取器46和安置在拉杆37上的磁体47来在星形推纸器31旋转期间探测在关闭位置中被控制的夹爪36的相应的夹紧位置并输送给评估单元。所测得的书芯厚度可以用于后续加工设备的与书芯厚度相关的调节和/或实施用于完整性检验的厚度控制,该完整性检验伴随着有针对性地排除的可能性。

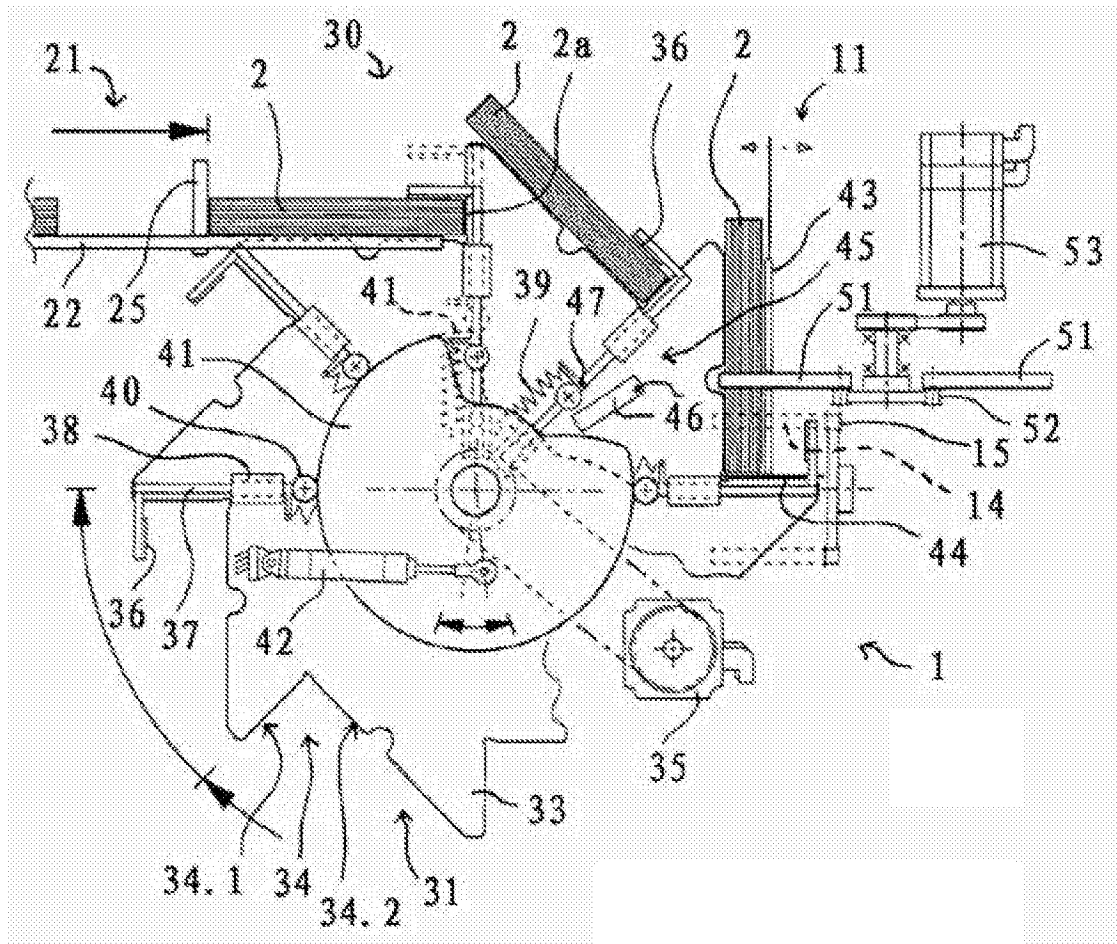


图1

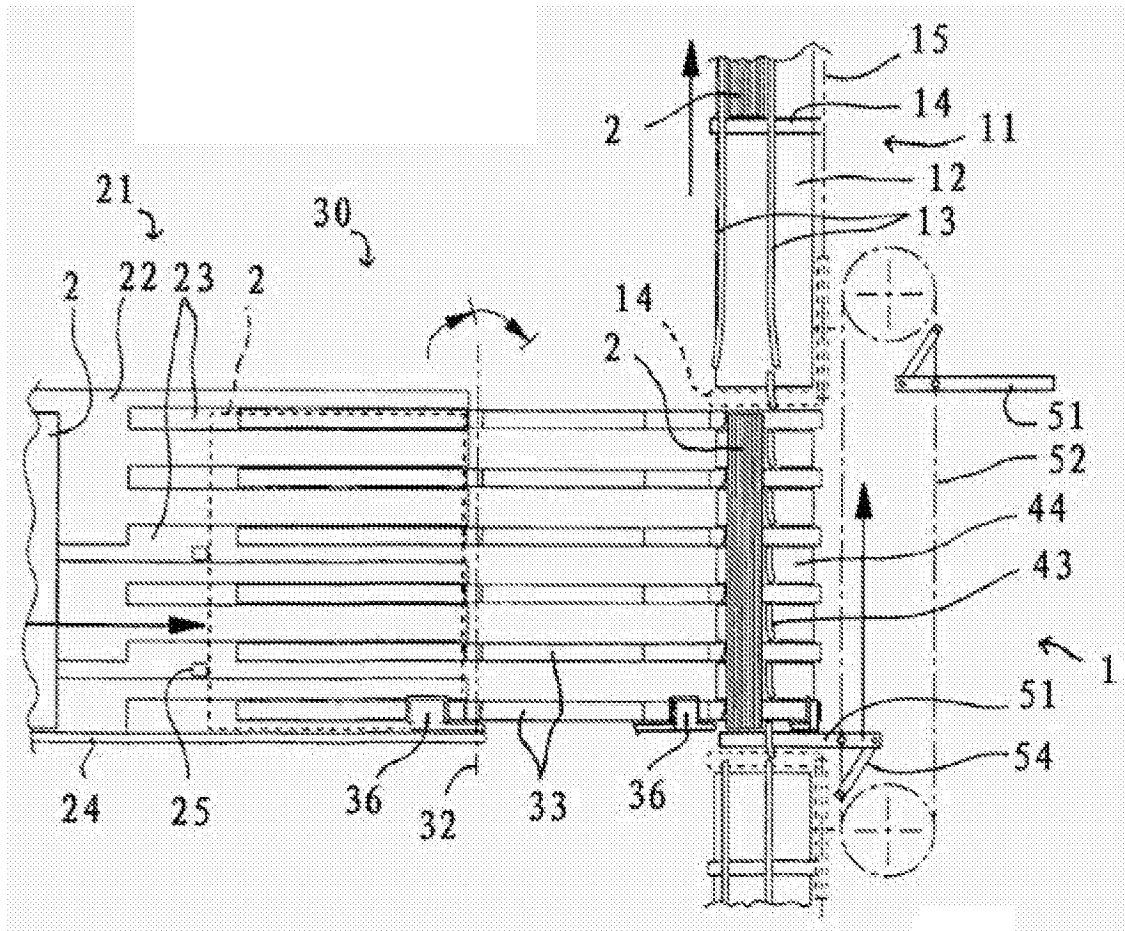


图2

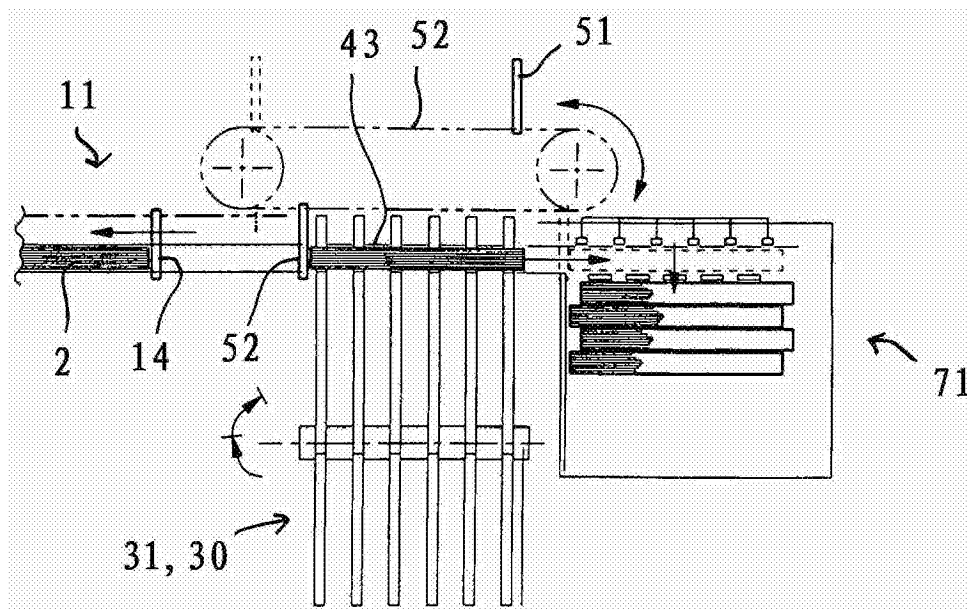


图3

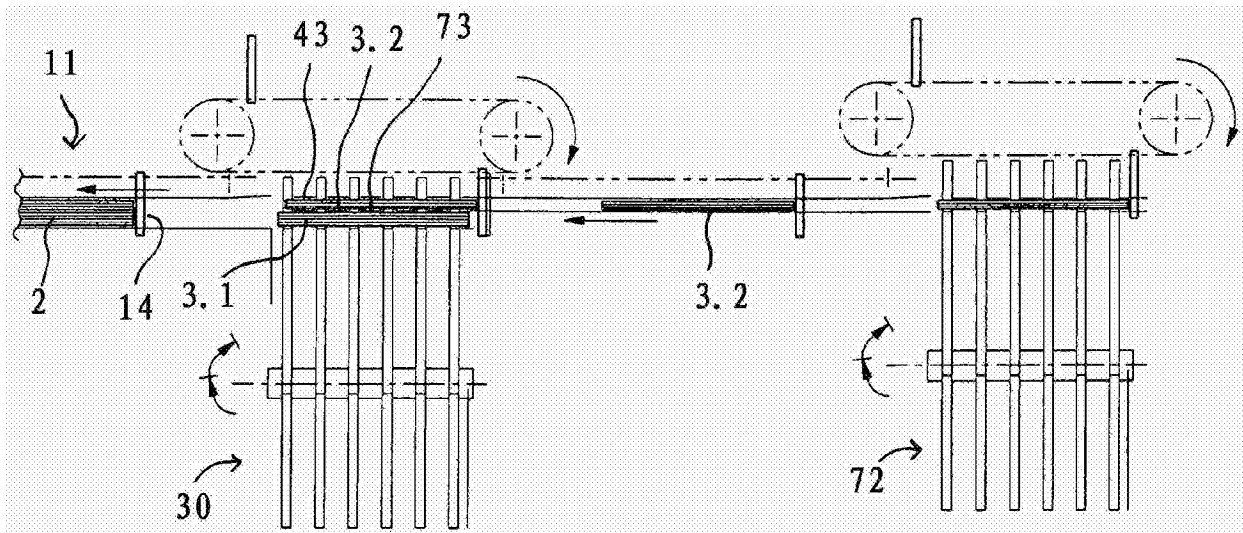


图4