

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B07C 5/14

B07C 5/34 B65G 47/68

B65G 47/90



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 01119441.3

[45] 授权公告日 2005 年 2 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1189252C

[22] 申请日 2001.6.5 [21] 申请号 01119441.3

[30] 优先权

[32] 2000.6.10 [33] DE [31] 10028918.5

[71] 专利权人 罗伯特比尔克勒有限公司

地址 联邦德国弗罗伊登施塔特

[72] 发明人 胡戈·巴特尔斯

M·阿里·曼苏茹格鲁

沃尔夫冈·梅里斯 托马斯·勒金

赫利伯特·特勒

审查员 金 丽

[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

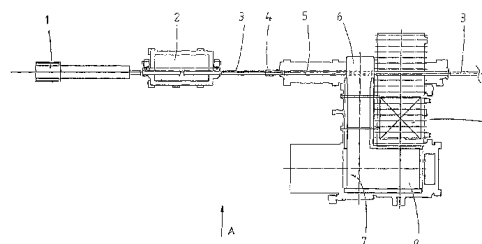
代理人 张兆东

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称 板片分选装置

[57] 摘要

本发明建议了一种板片分选装置，尤其是一种用于木制镶木地板片的分选装置，它具有一个在一水平运行的输送线路中的排放站和一个从该排放站出来的排放线路。待分选的板片被输送线路向上抬起并传递到配置于该输送线路上方的排放线路，为此一个可控制的转向装置将一方向向上的冲力传递到被分选板片上。为支持将已被分选的板片确定地传送到排放线路上，可以有一个配置在排放站上方的导向部件，该部件优选地被形成成为带有对板片产生加速效应的抽吸带输送机。



ISSN 1008-4274

1.一种板片分选装置，它具有一个用于板片的完全水平运行的输送线路(3)、至少一个用于将来自输送线路(3)的待分选板片进行排放的排放站(4)以及一个从该排放站(4)出发的排放线路(5)，其中排放站(4)被提供有一个根据需要可触发的转向装置，用于将分选板片转向至排放线路(5)上，其特征在于：转向装置被形成为用于将一方向向上的冲力传递至板片的装置且至少排放线路(5)的输出点被配置在输送线路(3)的上方。

2.如权利要求1所述的分选装置，其特征在于：转向装置为一种用于产生一个作用在板片上的空气冲击的装置(31)。

3.如权利要求1所述的分选装置，其特征在于：转向装置具有一个作用在板片上的冲头(32)。

4.如权利要求1所述的分选装置，其特征在于：转向装置完全由一个配置在输送线路(3)中的旋臂翻转器(34)组成。

5.如权利要求1~4之一所述的分选装置，其特征在于：在排放站(4)上方配置有一个用于将被转向装置(31)向上偏转的板片过渡至排放线路(5)上去的导向部件(26)。

6.如权利要求5所述的分选装置，其特征在于：导向部件(26)被这样地形成：它在排放线路(5)的方向上加速被转向板片的运动。

7.如权利要求5所述的分选装置，其特征在于：导向部件(26)为一输送带(27)。

8.如权利要求7所述的分选装置，其特征在于：输送带(27)被提供有一个用吸住被转向板片的真空装置(29)。

9.如权利要求1~4之一所述的分选装置，其特征在于：排放线路(5)被形成为渐次上升的输送带(24)。

10.如权利要求9所述的分选装置，其特征在于：在排放线路(5)上连接有一根完全水平配置的、垂直于排放线路(5)走向的堆放带(6)，其连接的方式使得排放线路(5)将出自逐渐上升的坡度的板片抛到堆

放带(6)上。

11.如权利要求1~4之一所述的分选装置,其特征在于:输送线路(3)包括一输送带(10、11、12、13)和一从属于它的真空装置(33)。

12.如权利要求1~4之一所述的分选装置,其特征在于:所述板片是木制镶木地板片。

板片分选装置

技术领域

本发明有关一种用于板片、尤其是木制镶木地板片的分选装置，它具有一个完全水平运行的板片输送线段、至少一个用于将待分选板片从输送线段上排放出来的排放站、以及一个从该排放站出发的排放线段，其中该排放站被提供有一个需要时可触发的转向装置用于将待分选板片转向至排放线路上。

背景技术

这些分选装置尤其被用在用于木头镶嵌地板的覆盖层板的裁剪中。由于木头为一种天然产品，所制成的板片一般具有不同的表面结构。作为高质量镶木地板用的覆盖层板片，只允许使用具有均匀纹理，尤其是没有由木材节瘤附着位置引起的不规则性的那些板片。为此则根据不同的质量要求存在有不同的分等级。

根据质量等级对镶木地板片的分选通常一直是手工进行的。为在分选中取得一种更高的板片通过量，最近也使用了具有上文所述类型的装置的自动分选设备。从一个储料仓中将待分选的板片逐个放到一个输送线段上，板片在该输送线段上其纵侧面一端直立地完全水平地被输送。在该输送线段上安装有一摄像机，用它来识别各个为摄像机所扫描过的镶木地板片的质量。该设备的一个中央控制器将所识别的质量分配给输送线段之内的一个确定的排放站并在某个时刻控制安装在那里的那个转向装置，使得相应的板片在此时通过排放点。板片然后被转向装置侧向移出输送线段，并落到一个垂直于输送线段的排放线段上，该排放线段将板片导至一收集站，在该收集站上收集有具有同种质量的板片。

采用上述类型的一种分选设备可以获得每分钟约 150 块镶木地板片的通过量。然而其处理速度却由此而受到限制，即它要求有栏杆型

导向部件来保护直立输送的板片不至于倾倒，且相应地在排放站上则必须要提供对该导向部件的中断功能以及其后的对未被排放板片的捕获装置。栏杆型导向部件此外还因为摩擦效应对板片产生一种制动作用，相反板片与形成输送带的输送线段间的摩擦便变得较小，因为板片仅仅靠其一个纵侧面立在输送带上。

在该已有技术中，较之一种躺着的运输方式人们则有意识地更喜欢这种在输送线段上对板片的直立式输送方式，因为这种躺着的运输方式尽管不采用上述的栏杆型导向部件，但却会带来极大地限制排放站排放速度的问题，因为板片的这种侧面移动由于板片与输送带之间的高摩擦力会带来有害的延迟作用：在排放速度为 1m/s 时，则各镶木地板片之间应空出一个 25cm 的间隙，以便能承受 0.25 秒的排放延迟而不造成堵塞作用。

发明内容

从这一已有技术出发，本发明的任务是改善上文所述类型的一种分选装置，这样可达到板片的更高的工作速度和更高的通过量。

为解决这一任务，按本发明提供了这样一种板片分选装置，它具有一个用于板片的完全水平运行的输送线路、至少一个用于将来自输送线路的待分选板片进行排放的排放站以及一个从该排放站出发的排放线路，其中排放站被提供有一个根据需要可触发的转向装置，用于将分选板片转向至排放线路上，其特征在于：转向装置被形成为用于将一方向向上的冲力传递至板片的装置且至少排放线路的输出点被配置在输送线路的上方。

本发明的解决方案因此不同于迄今已有的关于板片直立运输的方式且利用了平躺运输法的优点。而平躺运输法的缺点则通过一种新的排放原理来加以避免：转向装置在需要时传递一个向上的冲力到板片上，这样板片则被输送线段朝上抬起。正如直接可了解的那样，在将一块板片转向的时刻可将其在输送线段上的附着摩擦降至零值，这样排放过程便可完全无延迟地进行了。由于板片没有垂直于输送方向被抛出，而仅仅只得到一个附加的向上冲力，因此它们的来自输送过程

的动能便被用于排放运动。由此便可毫不费力地实现较高的输送速度而不会对排放过程产生副作用。通过力冲击或冲力传递原理则可毫无问题地也能以确定的方式无延迟地排放不平的镶木地板片。

这种将一方向向上的冲力传递至板片的转向装置可以是一种产生一个空气冲击的装置，例如是一个与一压缩空气系统相连接的、可控喷嘴，该喷嘴经一在输送线路中的空隙或开口作用在板片上。转向装置却也可以是一种简单的冲头或一种配置在输送线路中的、用作为转辙器的旋臂翻转器。

经一另外的导向部件可得到特殊的优点，该导向部件被配置在排放站之上，且用来将被转向装置朝上转向的板片过渡到排放线路上。一个比如用于转向的空气冲击则不必传递一个被精确计算的、被确定的冲力；而常常只要求被传递的脉冲超过一最低值便足够了，这样与之相应的板片也能到达排放线段上。一个过高的冲力则被导向部件所捕获，且在该情况下能够确定地将板片过渡到排放线路上。导向部件在此时可这样来定尺寸：使得不同长度的板片均可被可靠地排放：因此板片的前端被加有一足够强度的冲力便可以了，这样来执行排放的过程。

当上述导向部件被如下地设计成使它能对被转向的板片在排放站方向上的运动进行加速时，则可得到其它的特殊优点。这一点起着一种将被排放板片上掀的作用，这样便可完全防止排放过程中产生的每一个不利的延迟。这种加速可比如如下地来实现：将导向部件形成为被驱动的输送带，被排放板片则对抗该输送带被转向装置的朝上方向的冲量所加压。为提高排放板片和形成为输送带的导向部件之间的摩擦，导向部件可被提供有一个真空装置用于吸住被转向板片，由此则形成一个用于悬挂式输送的真空带输送机。

排放线路有目的地被形成为上升式输送带，这样板片的运动方向除了在偏转排放站时则不再必须被改变。因此也可确保非常高的输送速度并具有相应高的动能。

当在排放线路上接上一个完全水平配置的、垂直于排放线路的堆

放带从而使排放线路将板片从上升的倾斜角抛出到堆放带上时，由此则产生其它的优点。以这样的方式方法使各板片平整地落到堆放带上，且不再首先将其前端碰到堆放带上。这种通过平面平行地将板片碰上堆放带所放大的用于制止输送运动的附着摩擦，它的作用还在于使得通过分选装置能获取更高的输送速度且因此也能获取更高的通过量。

最后，输送线路也可被提供有一个输送带和一个属于它的真空装置。这样则可正常地提高待分选板片和输送线路之间的摩擦力，这一点则可在板片上得到很高的输送速度并具有相应高的流通量。

附图说明

以下根据附图进一步描述和说明本发明的实施例。附图中：

图 1 为一下发明的分选装置的顶视图；

图 2 为根据图 1 中 A 向所作的视图；

图 3 为图 2 中 X 局部细节；

图 4 为对应于图 3 的一个示图，但却表示另一实施例；

图 5 为对应于图 3 的一个示图，但却表示又一实施例。

具体实施方式

图 1 所示的顶视图能使我们对具有用于镶木地板片的分选装置的总体设备有一个粗略的概貌了解。镶木地板片一片一片地从一储料仓 1 中出来且纵向平躺地被导经一摄像机站 2，在那里它们被光学扫描并被分成为不同的质量等级。之后板片通过一带有一排放站 4 的输送线段 3。具有一定质量等级的镶木地板片在排放站 4 处被排放到一个排放线路 5 上，从那里出发它们最后到达一个垂直于排放线路 5 输送的堆放带 6 上，从那里借助于一移动器 7 将它们成组地、镶木地板的一面交叠地移动至一收集带 8 上且从那里最终被送到一个镶木地板输送机 9 上。那些不属于该专门质量等级的板片则在排放站 4 上没有被分选出来且继续运行在输送线段 3 上，且根据质量等级的数量在可能情况下通过其它对应形成的排放站（图中未示出）。

图 2 为根据图 1 从 A 向所作的一视图，从图可见镶木地板片的排

放是在排放站 4 上朝上运动进行的：由输送线段 3 在排放站 4 上进行分选的镶木地板片经过一个在图 3 中将要详述的转向装置转向至配置在输送线路 3 之上的、从左向右渐次升高的排放线路 5。该排放线路 5 从排放站 4 至堆放带 6 直线提升地运行，这样，被排放的镶木地板片以这样的倾角被抛到堆放带 6 上，且然后平面平行地碰上堆放带 6。在该示图中可看到，堆放带 6、移动器 7 和收集带 8 位于在输送线路 3 上方的同一平面中，与之相反，板片输送机 9 与分选好了的镶木地板片则下降至地面水平。

如图 2 所见，输送线路 3 由多个输送带 10、11、12、13 以及各自所属的驱动装置 14、15、16、17 所组成。摄像机站 2 总体被装备有 5 台 CCD 摄像机 18、19、20、21，22，以便能够保证在很高的通过量和相应输送速度情况下也能根据不同的质量标准来对通过的镶木地板片进行一种可靠的分类。

图 3 中示出了根据本发明所完成的所示设备的核心件 - 位于排放站 4 上的分选装置，图 3 示出了图 2 中局部 X 的放大细节。在一个第一悬挂器 23 上连接有形成为普通输送带 24 的、渐次升高地配置在输送线路 3 上方的排放线路 5。在输送线路 3 和排放线路 5 的上方，则在排放站 4 上在一第二悬挂器 25 上连接有一导向部件 26，它同样被形成为带所属驱动装置 28 的输送带 27。该输送带 27 然而都是被提供用于“悬挂式”输送，且为此具有一真空装置 29，该真空装置 29 使得输送带成为一种抽吸带输送机。在共同形成为输送线路 3 的一部分的输送带 12 和 13 之间，在排放站 4 上有一个间隙 30，其中插入有一扁平喷嘴 31，用于将一种空气冲击带至位于排放站 4 上的待分选镶木地板片上。

由图 3 可看到实施例的排放站 4 的工作原理：一个纵向平躺地被导引至输送带 12 的镶木地板片其长度超过空隙 30 的宽度，该板片通常沿输送线路 3 被过渡到输送带 13 上。只有当设备的中央控制器根据摄像机站 2 所记录到的数据以及在输送线路 3 上的输送速度计算出一块具有一种在该排放站 4 上待分选的质量等级的镶木地板到达空隙 30

时,则扁平喷嘴31被开始受控,这样它便产生一个空气冲击,该冲击将待分选镶木地板片的前端向上抬起并紧贴着导向部件26加压,而导向部件26一方则确保使得该镶木地板片然后被有序地传递到排放线路5上。真空装置29支持该过程,其中它在当镶木地板片被扁平喷嘴31顶着导向部件26加压时紧紧地吸住镶木地板片并以这样的方式来支持这种从输送线路3上掀的过程。由于导向部件26此外被形成为被驱动的输送带27且该输送带优选地要比输送带12运动得更快,因此在从输送线路3抬起待分选镶木地板片时便产生一种加速效应,该效应则可靠地防止了排放时所产生的任何一种不良延迟。自然可理解的是,为保证能确定地传送到排放线路5上,导向部件不必一定要被设计成输送带27,也不必要具有一个真空装置29。当然,将导向部件26形成为抽吸带输送器的形式则能够使镶木地板片得到特别高的通过速度,这一点比如还可通过下述方式来得到支持:输送线路3的输送带12和13也被形成为抽吸带输送机并带有相应的真空装置33。

图4类似图3地示出设备的核心件-位于排放站4上的实际分选装置,其中示出了一个实施例,该实施例经一冲头32传递一个根据本发明的、方向向上的冲力,冲头32在本文中则由一个气动式操纵的活塞缸体单元组成。图4中所示排放站4的其它部件与图3所示的部件完全一样且各自具有与之相同的参考符号,这样其它部分便可参考上面的叙述。

这一点同样适用于图5,图5示出了用于将根据本发明的、方向向上的冲力传递到被排放镶木地板片上的一个第三原理:位于输送带12和13之间的间隙被桥接有一个旋臂翻转器34,它被转动地支承于一轴35上。图5示出旋臂翻转器34位于一半偏转的位置,亦即正好位于两种可能的继续导向或排放镶木地板片的终端位置之间。在所示实施例中,旋臂翻转器通过一气动操纵的、配置于空隙30中的活塞缸体单元36被操纵。正如直接看到的那样,带有旋臂翻转器34的实施例具有这样的优点;那些不能容易地搭接住空隙30的较短镶木地板片也能毫无问题地向上被排放。

附图标记表

- 1 储料仓
- 2 摄像机站
- 3 输送线段
- 4 排放站
- 5 排放线段
- 6 堆放带
- 7 移动器
- 8 收集带
- 9 板片输送机
- 10 输送带
- 11 输送带
- 12 输送带
- 13 输送带
- 14 驱动装置
- 15 驱动装置
- 16 驱动装置
- 17 驱动装置
- 18 CCD 摄像机
- 19 CCD 摄像机
- 20 CCD 摄像机
- 21 CCD 摄像机
- 22 CCD 摄像机
- 23 悬挂器（第一）
- 24 输送带
- 25 悬挂器（第二）
- 26 导向部件
- 27 输送带
- 28 驱动装置

-
- 29 真空装置
 - 30 间隙
 - 31 扁平喷嘴
 - 32 冲头
 - 33 真空装置
 - 34 旋臂翻转器
 - 35 轴
 - 36 活塞缸体单元

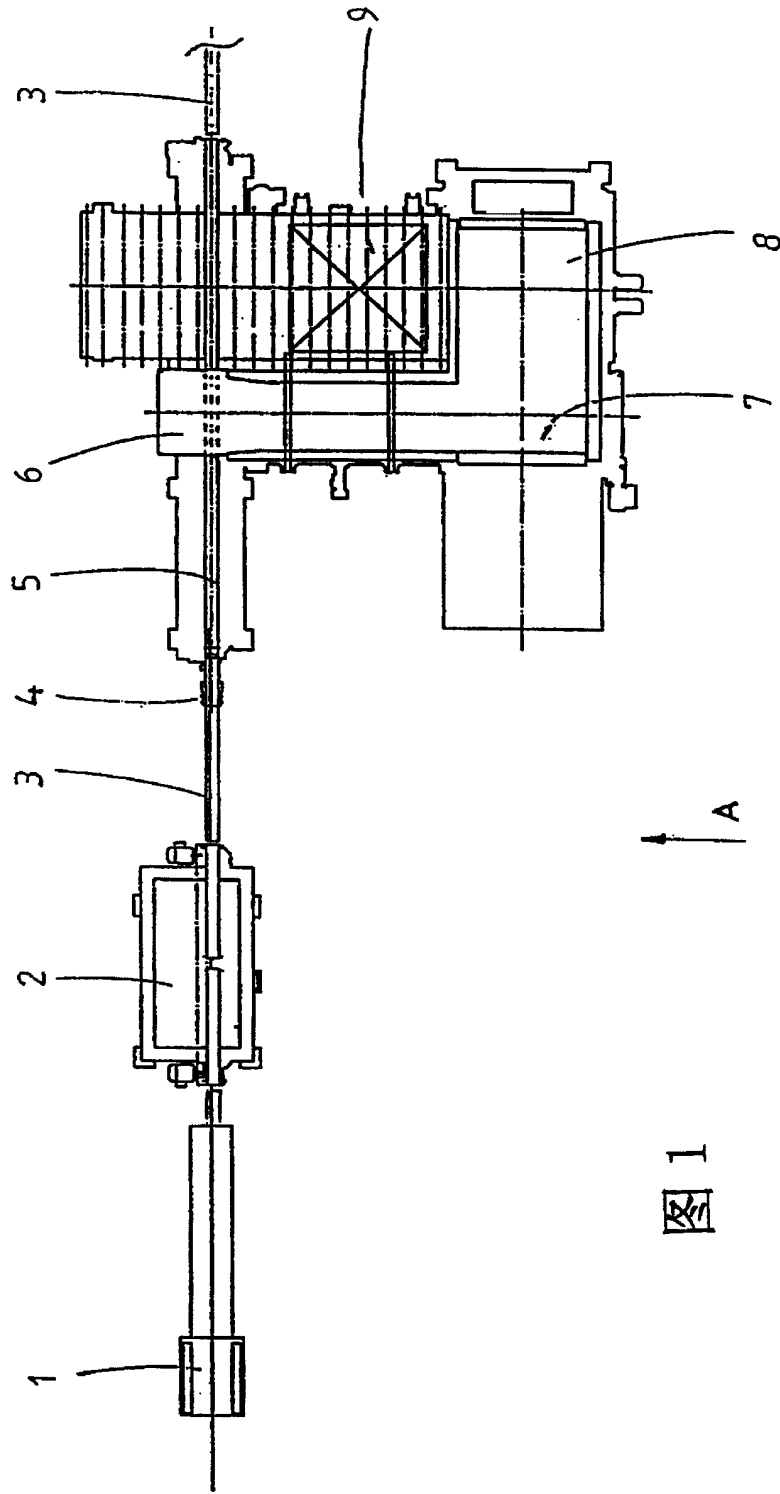


图 1

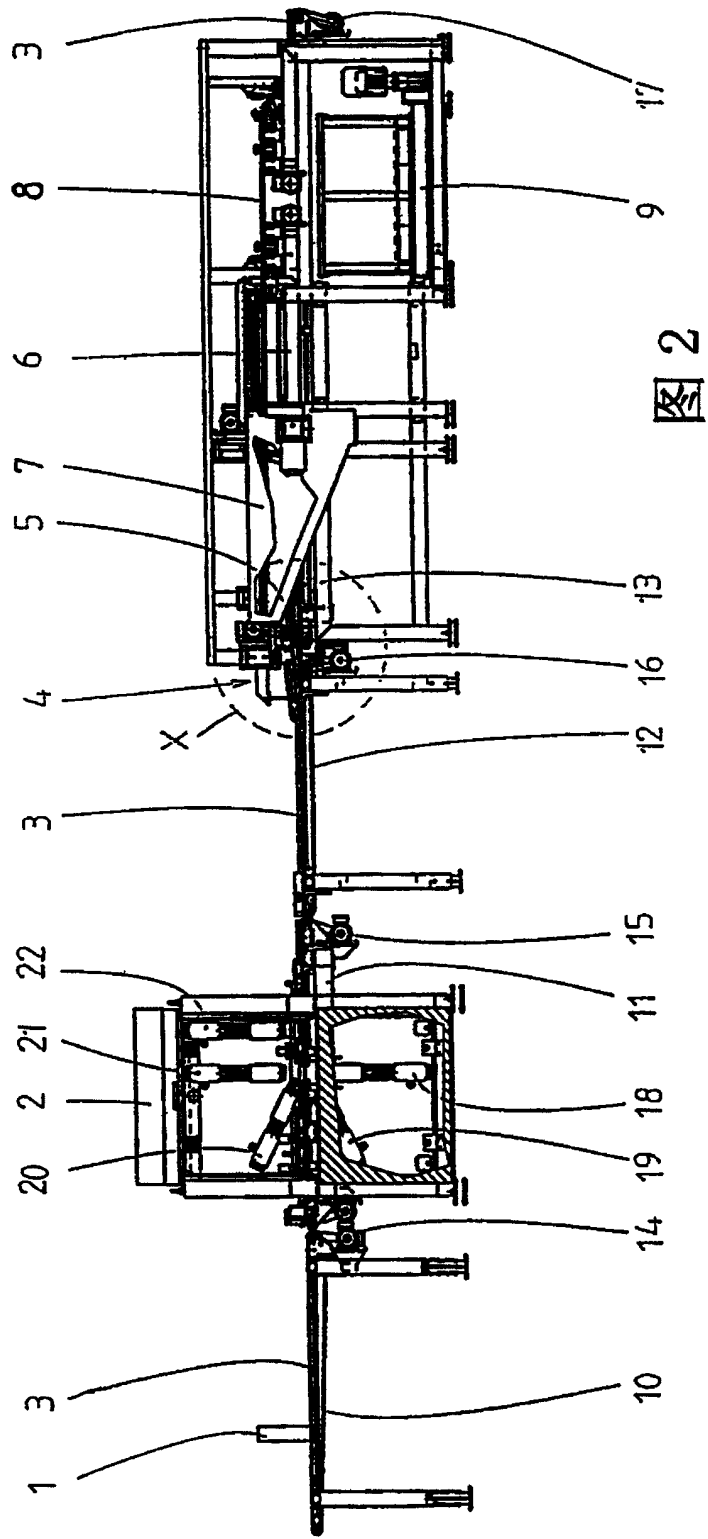


图 2

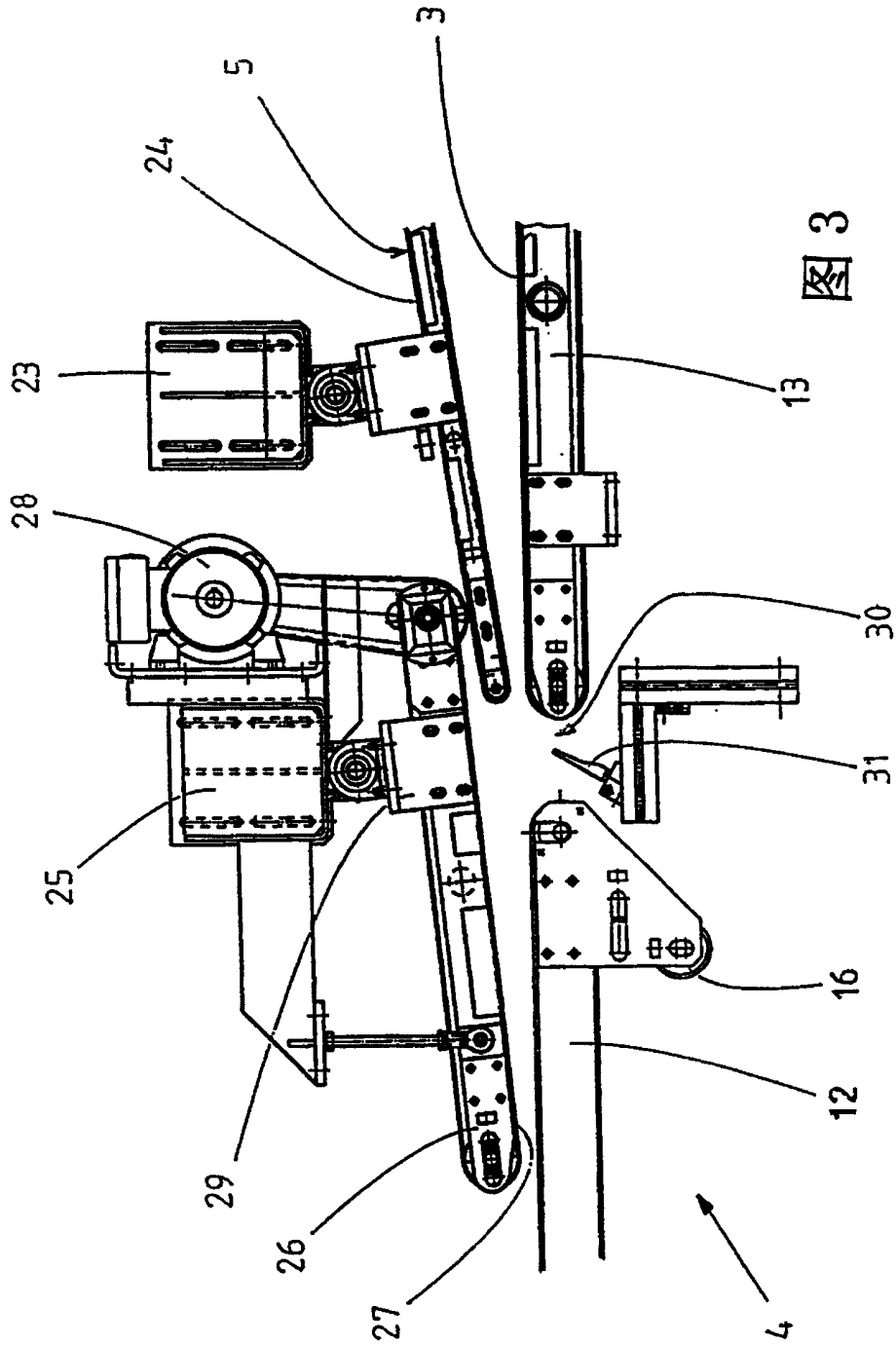


图 3

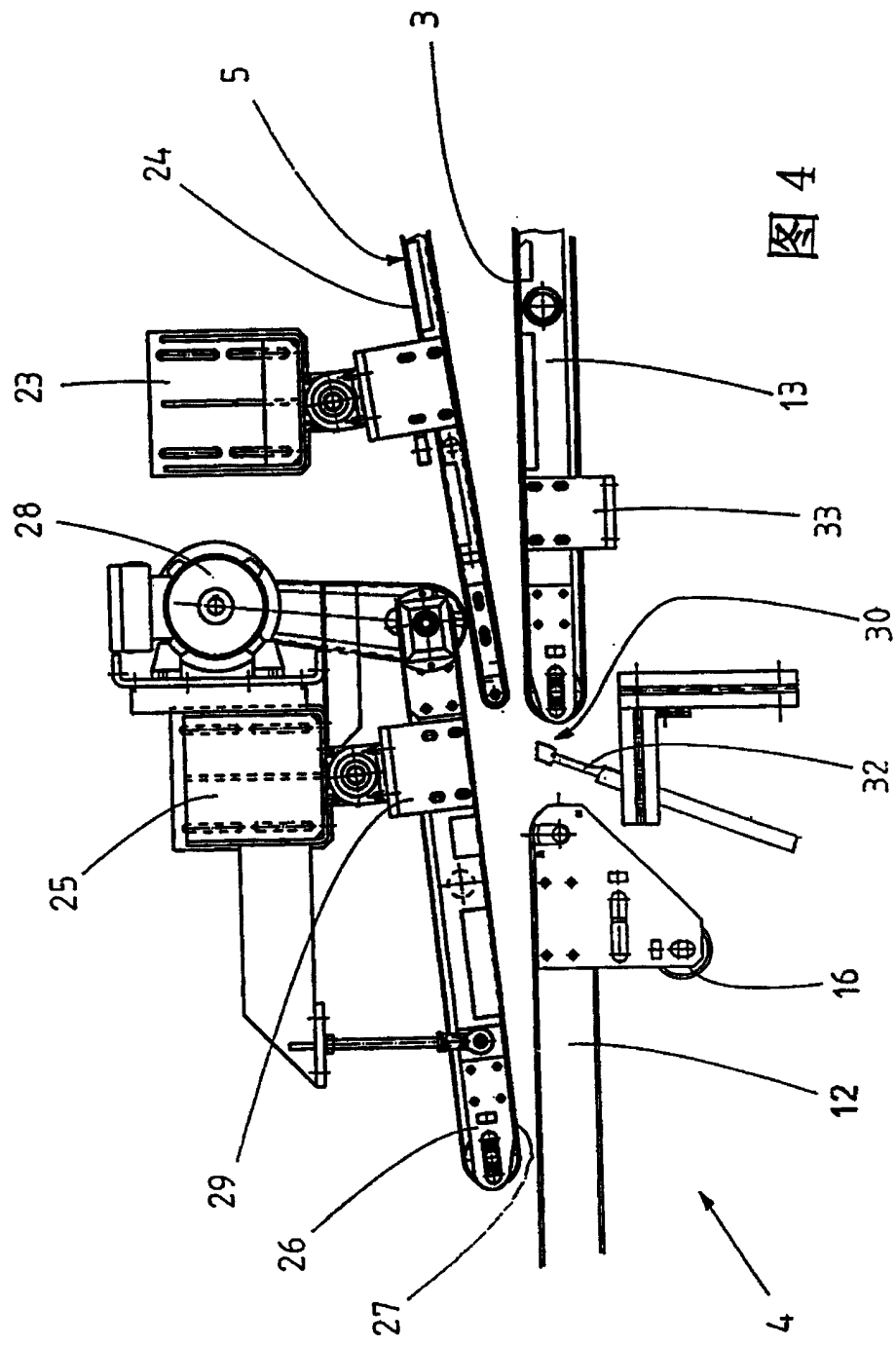


图 4

