[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
B65H 71/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95190466.3

[45]授权公告日 2001 年 11 月 7 日

[11]授权公告号 CN 1074385C

[22]申请日 1995.5.6
[21]申请号 95190466.3
[30]优先权
[32]1994.5.25 [33]DE [31]P441814.2
[86]国际申请 PCT/EP95/01730 1995.5.6
[87]国际公布 WO95/32141 德 1995.11.30
[85]进入国家阶段日期 1996.1.25
[73]专利权人 阿克佐诺贝尔公司
地址 荷兰阿纳姆
[72]发明人 阿诺德·克雷莫尔 赫尔莫特·诺尔
沃尔克·诺尔 赖纳·史密特
沃尔克·鲁希博姆 格哈德·格里宾
沃纳·托伯盖特 汉斯·J·肖普
格哈特·尼茨科
海因里奇·沃尔罗温

[56]参考文献

DE2537324	1977. 3. 3	D06B1/00
US4,042,360	1977. 8.16	C03B37/02

审查员 祁轶军

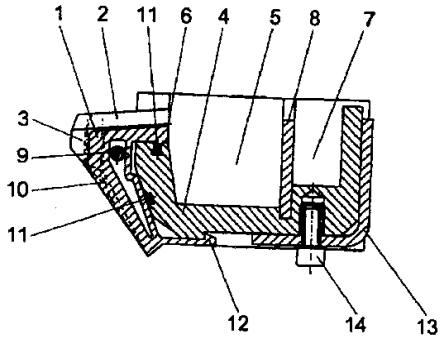
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 5 页

[54]发明名称 给纱线束供应液体的装置

[57]摘要

给纱线束的纱线供应液体的装置，它为每一根纱线备有一个纱 线输送槽(3)，其中液体供应件(2)接到纱线输送槽(3)上，并且所 有的液体供应件(2)由一个液体分配器(4)供应，其特征在于：设置 有纱线润湿元件(1)，该纱线润湿元件至少有一个纱线输送槽(3)，其中对每一个纱线输送槽(3)各自安置一个液体供应件(2)；液体供 应件(2)制成管或槽状；液体分配器(4)制成支架，纱线润湿元件 (1)与液体分配器连接；所有的纱线润湿元件(1)相互连接。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 给纱线束的纱线供应液体的装置，它为每一根纱线备有一个纱线输送槽（3），其中液体供应件（2）接到纱线输送槽（3）上，并且所有的液体供应件（2）由一个液体分配器（4）供应液体，其中，设置有一个纱线润湿元件（1），它至少有一个纱线输送槽（3），其中对每一个纱线输送槽（3）各自安置一个液体供应件（2）；液体供应件（2）制成管或槽状；液体分配器（4）制成用于所述的纱线润湿元件的支架，且与所述的纱线润湿元件（1）连接；并且其中设有多个纱线润湿元件（1），其特征在于：所有的纱线润湿元件（1）相互连接且和所述的液体分配器（4）相连，以及所述的液体分配器（4）具有一个用于液体的溢流口（6），该溢流口和液体供应件（2）相接触。

2. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，相邻的纱线输送槽（2）的间距为 2 至 30mm。

3. 按照权利要求 2 所述的装置，其特征在于，间距为 3 至 4mm。

4. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，相邻的纱线输送槽（3）相对于液体分配器（4）具有不同的间距，以及纱线输送槽（3a、3b）相互交错布置。

5. 按照权利要求 4 所述的装置，其特征在于，相邻的纱线输送槽（3a、3b）的错位为 2 至 10mm。

6. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，纱线润湿元件

（1）有 2 至 20 个纱线输送槽.

7. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，纱线润湿元件（1）通过弹簧扣（12）与液体分配器（4）连接.

8. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，液体分配器（4）含有加热装置，加热装置使液体分配器（4）中的液体的温度即使在长度上也保持恒定.

9. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，液体供应件（2）在纱线入口一侧接到纱线输送槽（3）上.

10. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，液体供应件（2）设置成液体至少主要以层流的方式供应给纱线输送槽（3），并且与纱线输送槽（3）的方向形成 60°至 90°的角.

11. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，液体供应件（2）设置成液体至少主要以紊流的方式供应给纱线输送槽（3），并且与纱线输送槽（3）的方向形成 10°至 80°的角.

12. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，液体供应件为槽（2）.

13. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，在纱线运动方向上每个纱线输送槽（3）的尾端设置有公知的多余液体流出装置（10、22）.

说　明　书

给纱线束供应液体的装置

本发明涉及一种给纱线束的纱线供应液体的装置。

*DE—A—*3412039 上公开了这样一种装置。这里纱线束的液体通过一个由烧结材料构成的液体渗透表面流过。液体渗透表面可以有槽。由于通过具有槽的液体渗透表面的液体路径具有不同的长度，液体均匀地供给单根纱线得不到保证。在槽底冒出相对较多的液体，而在槽梆只观察到较少量的液体。由于这种原因，显然也推荐使用两个这样的表面，他们关于纱线束相对布置。此外使用烧结材料的不足是，长期使用时这种材料会逐渐被堵塞，使得在较短时间后在用于给纱线束的纱线供应液体时，不是所有的纱线都能得到相同量的液体的供应。如果出现这种情况，必须更换整个烧结材料体。另一个不足在于，已知的装置不适合于不同纱线数目的和/或不同纱线间距的纱线束。

本发明的目的是提供一种给纱线束的纱线供应液体的装置，它为每一根纱线备有一个纱线输送槽，其中液体供应件通入纱线输送槽，并且所有的液体供应件由一个液体分配器供应液体，这样可以产生均匀的供应，并且这个装置可以以特别简单的方式适合不同的纱线数目和/或纱线间距。

本发采取的措施是，设置有纱线润湿元件，该纱线润湿元件至少有一个纱线输送槽，其中每一个纱线输送槽各自都配置有一个液体供应件；液体供应件制成管或槽状；液体分配器制成支架，纱线润湿元件与液体分配器连接；所有的纱线润湿元件相互连接。

在给单股纱线供应液体时，纱线润湿元件是已知的，它含有一个纱线输送槽和一个配置于纱线输送槽的液体供应件，液体供应件各自通过管子供应(*DE—U—7442133*，*DE—A—2433507*)液体。这种装置费用很高，因为必须考虑所有的管要以相同量的液体供应液体供应件，通常要实现这一点，管子要有相同的长度。这样的装置不合适于给纱线束的纱线供应液体，因为已知的处理单股纱线的装置要求大的纱线间距。这就导致了这样的装置要求大的场地。就这点而言，用于润湿纱束单股纱线的已知纱线润湿元件到目前为止已经过时了。

令人惊异的是，本发明的装置不只适合于加入象柔软剂、抗静电剂、洗涤油、浆液染料或类似的液体，而且还可以应用在在生产单丝线或多丝线时加入用于尚未完成的纱线的烘焙(*Ausreaktion*)的液体，或洗涤化学物质，亦即从纱线中除去化学物质，或把化学物质加入到纱线中。在此时，通过应用本发明的装置，在许多情况下可以使纱线束不必多次潜入的到现在为普通的纺丝浴中。例如把本发明的装置应用于通过混合剂喷纺的由芳族聚酰胺(*Aramiden*)或类似的材料构成的单丝或多丝纱线上，例如由醋酸纤维材料形成的铜铵化合物(*Cuproammonium*)、粘胶纤维(*Viskose*)或 *NMMO*。

本发明的装置的特殊的地方是，相邻的纱线输送槽的间距可自由选择并且通过更换润湿元件适应要求。相邻的纱线输送槽的间距在 2 至 30*mm*，特别是 3 至 4*mm* 证明为最好。

在纱线束的纱线间距较窄时，当相互挨着的纱线输送槽距液体分配器有不同的距离，使得纱线输送槽交错布置时，已证明本发明的装置特别适合。这里相邻的纱线输送槽相差 2 至 10*mm* 被认为最

佳。以这种方式，在纱线束中较小的纱线距离上也可以保证在处理特别是还很敏感的纱线时，相邻的纱线不相互粘连或以其它的方式相互影响。

当在本发明的装置上，纱线润湿元件有 2 至 20 个纱线输送槽时，在不同的纱线数目和/或纱线间距的纱线束上应用特别有利。

当每个纱线润湿元件通过卡锁与液体分配器连接时，证明特别有效。

如果在本发明的装置上液体分配器含有加热器，在较高温度下特别有利于纱线的处理，加热器保持液体分配器中液体在其纵向保持温度恒定。

特别的优点在于，液体供应件是这样布置的，它在纱线进入侧接到纱线输送槽上。以这种方式实现在整个液体槽的长度上供应液体。

在对机械应力还很敏感的纱线进行液体处理时，已经证明，液体供应件设置成液体至少主要以层流方式供应给纱线输送槽，并且与纱线输送槽的方向形成 60°至 90 °的角，即如果在纱线输送槽中有纱线要处理，液体将以 60 至 90°角供应给纱线。

当液体供应件设置成液体至少主要以紊流供应给纱线输送槽，并且与纱线输送槽的方向形成 10°至 80°的角时，只要让纱线稳定，根据处理的情况也具有优越之处。由此可以强化纱线的处理。特别是在多丝纱线上，通过供应紊流液体可以实现纱线丝的相互积压，由此使每一单根丝线可以得到均匀的处理。

由于液体供应件是槽，本发明的装置特别简单。当液体分配器有一个液体溢流口，且纱线润湿元件装在液体分配器上的方式为可

使溢流液体供给液体供应件时，已经证明特别合适。通过准确的水平溢流口的溢流边的定位和保持液体分配器中的液体高度恒定，可以以简单的方式保证同样地、至少以大约同样的液体量输送给每根纱线。

在纱线运动方向上每个纱线输送槽的尾端，为相邻纱线设有分离措施，它阻止液体膜溅到相邻纱线上，纱线束的相邻纱线的不利影响可以得到特别有效的阻止。附加的装置在未被占用的位置用于要求的液体下流并且避免影响被占用的相邻位置。例如 *DE*—*U*—7442133 和 *DE*—*A*—2433507 中的这种方式。

本发明的装置将根据附图作进一步详述。附图是：

图 1 为本发明装置的横截面，

图 2 为图 1 所示装置的侧视图，

图 3 为图 1 所示装置的顶视图，

图 4 为按照图 1 至 3 的装置的单个纱线润湿元件的侧视图，

图 5 为图 4 的纱线润湿元件的顶视图，

图 6 为图 5 的局部细节 *X*，

图 7 为图 4 的纱线润湿元件的后视图 *U*，

图 8 为图 4 的纱线润湿元件的前视图 *V*。

在图 1、图 2 和图 3 中分别表示了本发明的装置的横截面、侧视图和顶视图。纱线润湿元件 1 具有一个槽形的液体供应件 2，该槽与纱线运动方向成大约 80°角，纱线运动方向与纱线输送槽 3 方向一致。纱线润湿元件 1 通过卡锁 12 与液体分配器 4 连接。液体分配器 4 有一个存储容器 5，液体(未表示)通过液体供应件 2 的溢流口 6 从存储容器中流出。供应每根纱线的液体量可以由出料槽溢

流口 8 的可调节的高度确定并保持恒定。液体分配器 4 通过螺栓 14 与支架 13 连接。支架 13 是未表示出的处理或生产纱线的装置的连接件，纱线以纱线束的形式穿过这个未表示出的装置。许多纱线润湿元件 1 通过一个螺杆 9 和两个螺母 15 相互连接在一起。纱线润湿元件 1（在纱线运动方向上）在纱线输送槽 3 的尾端有用于多余液体流出的、专门制成的槽 10 。通过密封装置 11 使纱线润湿元件 1 与液体分配器 4 密封。密封墙 18 通过支架 16 和螺栓 17 固定在液体分配器 4 上，密封墙阻止液体容器 4 的液体溢流到纱线润湿元件 1 的外面。纱线润湿元件 1 在所示的情况下有 6 个纱线输送槽 3，通过纱线润湿元件的数目，可使本发明的装置容易地适合于每一纱线数目。在现在这种情况中，每一个纱线润湿元件 1 有 6 个纱线输送槽 3，可供其中的纱线是 6 的倍数，例如有 48、60、144 根纱线的纱线束的润湿。如果在现在这种情况中，纱线数为不能被 6 整除的数，个别的纱线输送槽要么可能未被占满，这样由未被占满的输送槽 3 供应的液体通过流出槽 10 又流入（未示出）收集池中，要么在尾端个别的纱线润湿元件 1 装上其它数目的纱线输送槽 3。液体分配器 4 在朝向两边处由挡块 19 和边墙 20 封闭，在图中只表示了一边，而液体分配器 4 的另一边被省略了（点画线）。

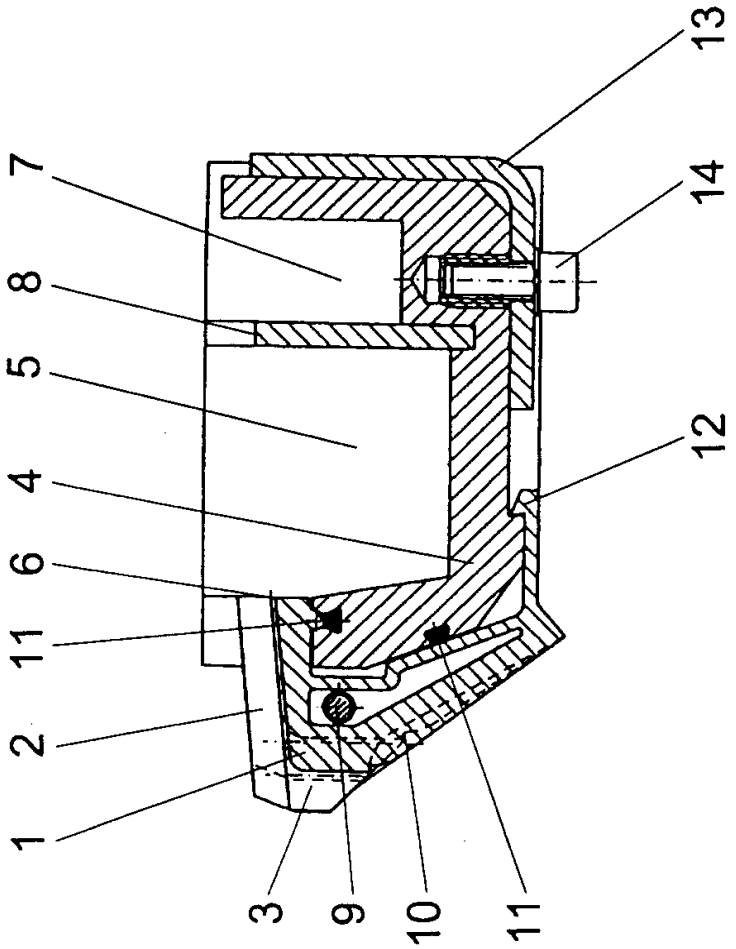
在图 4 中表示了单个纱线润湿元件的侧视图；在图 5 中表示了单个纱线润湿元件的顶视图。槽形的液体供应件还用 2 表示，纱线输送槽还用 3 表示。纱线润湿元件有一个凸起 21，通过它和通过一个相应的凹槽（在图 7 中为 24 ）与下一个纱线润湿元件能插接在一起。纱线输送槽 3 距这液体分配器（未示出）具有不同的间距，使得纱线输送槽 3*a* 和 3*b* 以交错的间距相距液体分配器布置。这在图 6

中再一次清楚地突出出来，在图 6 中示出了根据图 5 的局部细节 *X*。

图 7 表示了纱线润湿元件 1 的另一个侧面，该侧面在图 4 中以 *U* 表示，而在图 8 中表示了以 *V* 表示的纱线润湿元件的侧面。凸起部分 23 如在图 1 中所示，伸进密封件 11，通过凸起部分 23、纱线润湿元件 1 的弹性部件 26 和卡锁 12，所有的纱线润湿元件能够以特别简单的方式卡在液体分配器 4 上。纱线润湿元件要么单个卡在液体分配器上，其中所有的纱线润湿元件紧贴着通过螺杆 9 和螺母 15 相互压在一起，要么，只要重量允许，在全部纱线润湿元件卡在液体分配器上前，先插在一起并且相互拧紧。为了螺杆 9，每一个纱线润湿元件开有一个用于螺杆 9 的孔 25。为了改善多余的液体的流出，液体流出槽 10 有一个切口 22，通过该切口有效地阻止了纱线输送槽 3 尾端的液滴。

说　明　书　附　图

图 1



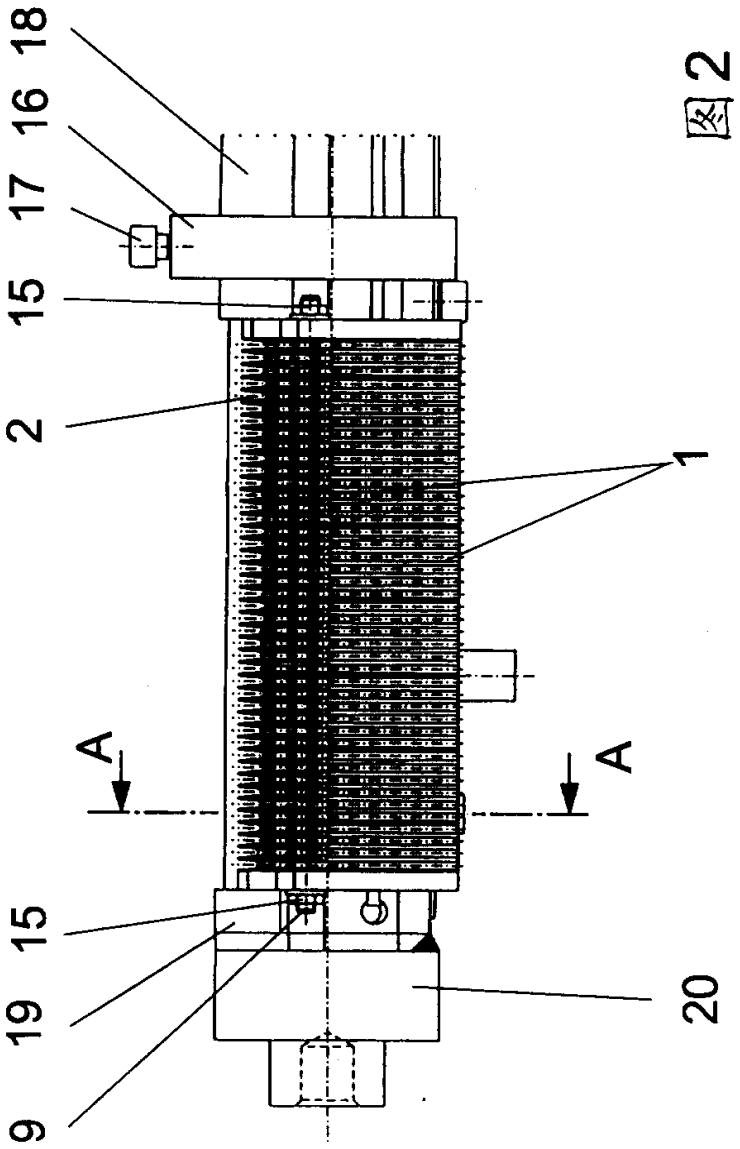
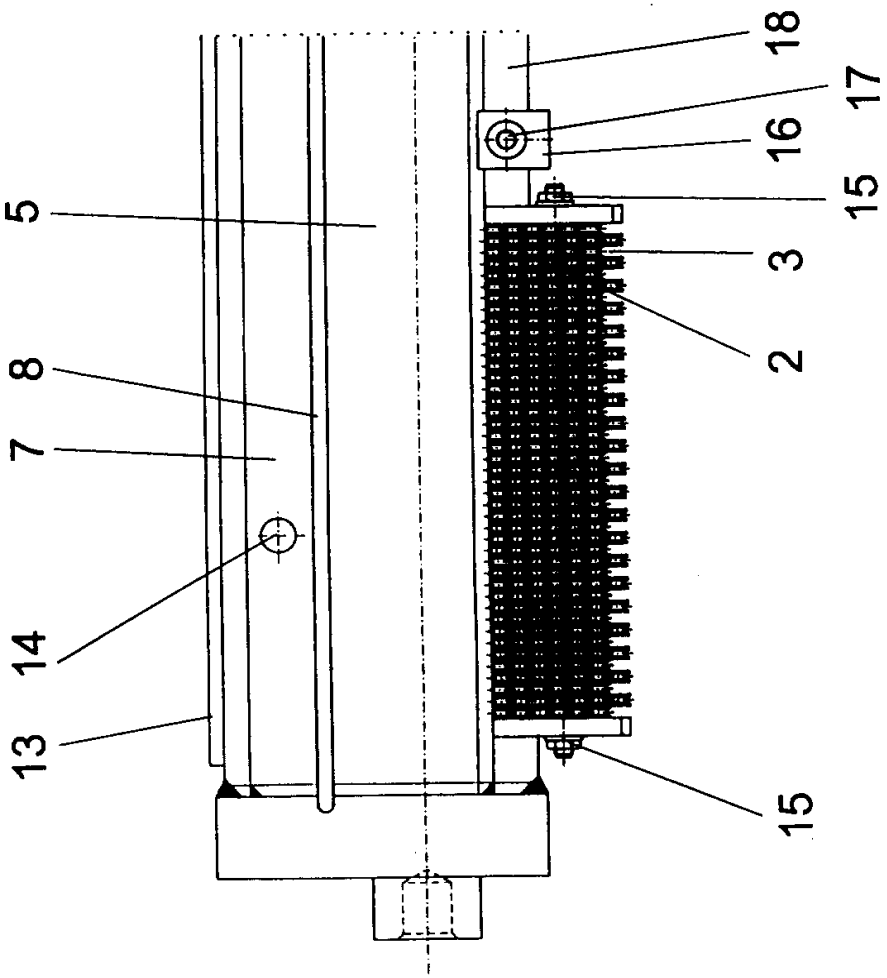


图2

图3



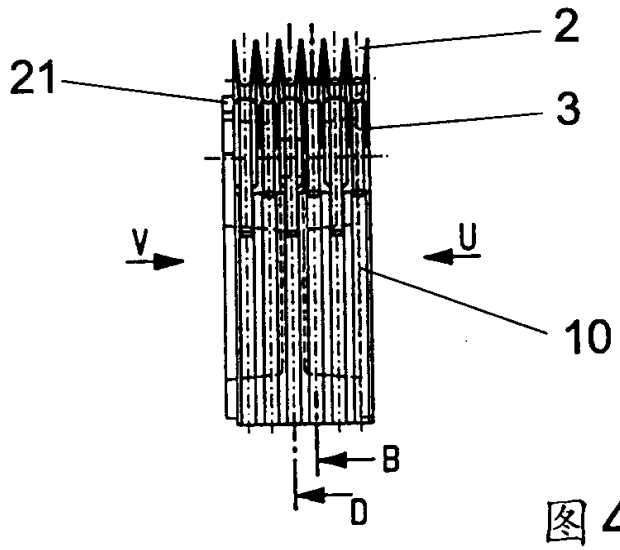


图 4

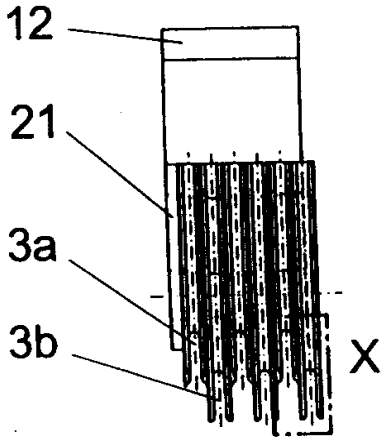


图 5

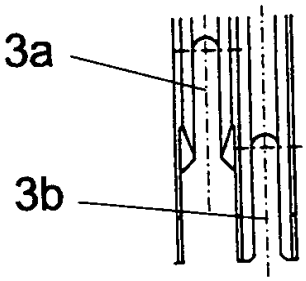


图 6

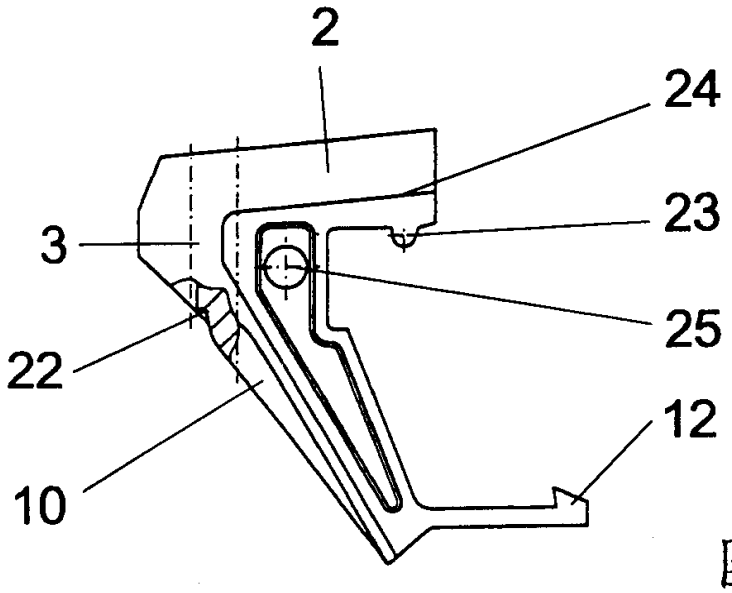


图7

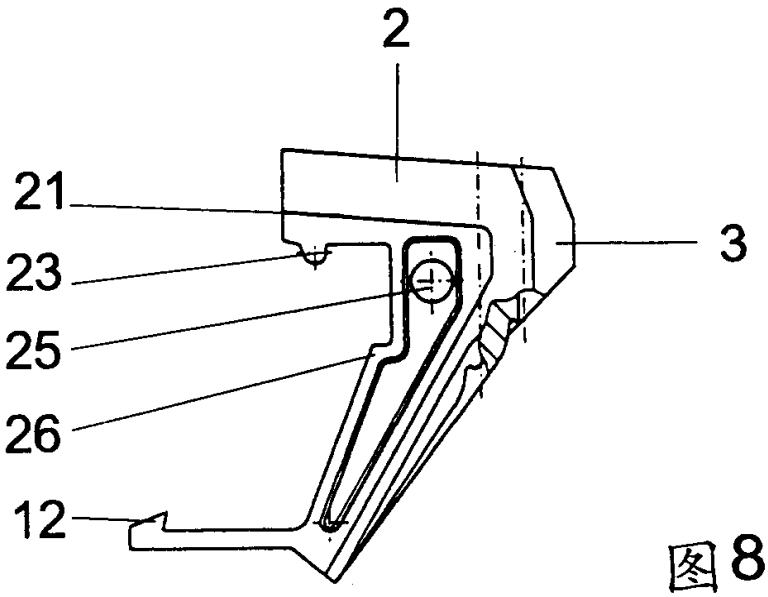


图8