

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

D03D 49/60

D03D 47/30



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03121762.1

[43] 公开日 2004 年 8 月 18 日

[11] 公开号 CN 1521293A

[22] 申请日 2003.1.29 [21] 申请号 03121762.1

[71] 申请人 津田驹工业株式会社

地址 日本石川县

共同申请人 株式会社木地里德

[72] 发明人 桥本彻 伴场秀树

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

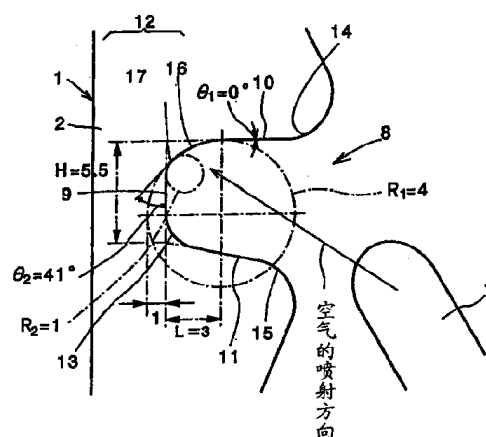
代理人 崔幼平 郑建晖

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称 空气喷射式织机用箱

[57] 摘要

本发明的目的在于使来自里部侧顶角部处的副喷嘴的喷射空气的反射方向稳定、消除纬纱导向槽中的空气流的每个副喷嘴的差异、使纬纱的飞走稳定,本发明公开一种空气喷射式织机用箱,该空气喷射式织机用箱具有织布侧呈 π 字形敞开的纬纱导向槽(8),其特征在于,在上述纬纱导向槽(8)中,顶壁面(10)和内壁面(9)分别呈平面状,连接上述顶壁面(10)和内壁面(9)的里部侧顶角面(12)包括第1圆弧面(16),该第1圆弧面(16)以大于 0° 的交叉角度分别与上述两壁面(9, 10)交叉,上述第1圆弧面(16)和顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_1)与第1圆弧面(16)和内壁面(9)之间的交叉角度(θ_2)不同。



ISSN 1008-4274

1. 一种空气喷射式织机用筘, 该空气喷射式织机用筘具有织布侧呈工字形敞开的纬纱导向槽(8), 其特征在于:

5 在上述纬纱导向槽(8)中, 顶壁面(10)和内壁面(9)分别呈平面状, 连接上述顶壁面(10)和内壁面(9)的里部侧顶角面(12)包括第1圆弧面(16), 该第1圆弧面(16)以 0° 以上的交叉角度分别与上述两壁面(9, 10)交叉, 上述第1圆弧面(16)和顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_1)与第1圆弧面(16)和内壁面(9)之间的交叉角度(θ_2)不同。

10 2. 根据权利要求1所述的空气喷射式织机用筘, 其特征在于, 上述第1圆弧面(16)与内壁面(9)之间的交叉角度(θ_2)大于上述第1圆弧面(16)与顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_1)。

3. 根据权利要求1所述的空气喷射式织机用筘, 其特征在于, 上述第1圆弧面(16)与顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_1)大于上述第1圆弧面
15 (16)与内壁面(9)之间的交叉角度(θ_2)。

4. 根据权利要求1-3中的任何一项所述的空气喷射式织机用筘, 其特征在于, 上述里部侧顶角面(12)中的第1圆弧面(16)与上述顶壁面(10)和内壁面(9)中的一个按照交叉角度为 0° 的方式连接, 设置有第2圆弧面(17), 该第2圆弧面(17)与上述第1圆弧面(16)连接, 并且与另一
20 面(9, 10)连接, 上述内部侧顶角面(12)由第1圆弧面(16)和第2圆弧面(17)形成;

上述第2圆弧面(17)与上述顶壁面(10)和内壁面(9)中的另一个按照交叉角度为 0° 的方式连接, 该第2圆弧面(17)的曲率半径(R_1)小于第1圆弧面(16);

25 当另一壁面(9, 10)和第1圆弧面(16)的中心之间的距离由L表示, 第2圆弧面(17)的曲率半径由 R_2 表示时, 则满足 $L \geq 2 R_2$ 的关系。

5. 根据权利要求4所述的空气喷射式织机用筘, 其特征在于, 当上述内壁面(9)的高度由H表示、第2圆弧面(16)的曲率半径由 R_1 表示时, 则满足 $2H \geq 2 R_1 \geq H$ 的关系。

30 6. 一种空气喷射式织机用筘, 该空气喷射式织机用筘具有织布侧呈工字形敞开的纬纱导向槽(8), 其特征在于:

在上述纬纱导向槽(8)中,顶壁面(10)和内壁面(9)分别呈平面状,连接上述顶壁面(10)和内壁面(9)的里部侧顶角面(12)包括平面(18),该平面(18)与顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_3)与上述平面(18)和内壁面(9)之间的交叉角度(θ_4)不同。

- 5 7.根据权利要求6所述的空气喷射式织机用筘,其特征在于,上述平面(18)与内壁面(9)之间的交叉角度(θ_4)比上述平面(18)和顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_3)高出 10° 以上。

- 8.根据权利要求6所述的空气喷射式织机用筘,其特征在于,上述平面(18)与顶壁面(10)之间的交叉角度(θ_3)比上述平面(18)和内壁面
10 (9)之间的交叉角度(θ_4)高出 10° 以上。

空气喷射式织机用筘

5 技术领域

本发明涉及一种空气喷射式织机用筘。

背景技术

象日本特开平 2—53935 号文献所给出的那样，对于空气喷射式织机用筘中的纬纱导向槽描述有下述类型，其中连接顶壁面和内壁面的内部侧顶角面由圆弧面或平面形成。为了防止纬纱导向槽向外跑出的空气流造成的朝向纬纱导向槽的敞开侧的纬纱的跳出，最好扩大纬纱导向槽的里部。

但是，由于在上述文献中的附图中，包括里部侧顶角面在圆弧面和平面的任何一个面处相互连接的情况在内，里部侧顶角面和顶壁面之间的交叉角度仍与里部侧顶角面与内壁面之间的交叉角度相同，故就纬纱截面形状来说，按照里部侧顶角面的长度的比例，里部侧顶角部的面积增加，由此纬纱导向槽的里部变窄。伴随该情况，纬纱容易朝向纬纱导向槽的敞开侧跳出，其结果是，产生纬入错误。另外，如果减小里部侧顶角面，则里部中的扩大的反射面的里部侧顶角面的长度也变短。由此，从副喷嘴按照以锐角与纬入方向交叉的方式进行喷射，在里部侧顶角面附近反射的空气的方向不稳定。

20 即，如果对于沿纬入方向而设置的每个副喷嘴，喷射方向稍有不同，则里部侧顶角部附近处的顶壁面、里部侧顶角面和内壁面的喷射空气的碰撞程度产生不同的，反射空气的方向产生较大差异。由此，对于每个副喷嘴，空气流是不同，纬纱的飞走不稳定。于是，最好里部侧顶角面的长度尽可能地长。

25 在这里，“交叉”指不仅面或其延长面之间相交，而且还包括连接的情况的含义。“交叉角”指在交差位置面之间所形成的角度，“平面与圆弧面的交叉处的交差角”指交叉位置处的圆弧面的接触面（切面）与平面所形成的角度。在平面与圆弧面相互连接的场合，圆弧面的接触面与平面相一致，两者的交叉角度为 0° 。

本发明是考虑了上述实际情况而开发的，本发明的目的在于使来自里部侧顶角部处的副喷嘴的喷射空气的反射方向稳定、消除纬纱导向槽处的空气流的每个喷嘴的差异、使纬纱的飞走稳定。

本发明涉及一种空气喷射式织机用筘，该空气喷射式织机用筘具有织布侧呈口字形敞开的纬纱导向槽，其特征在于，在上述纬纱导向槽中，顶壁面和内壁面分别呈平面状，连接上述顶壁面和内壁面的里部侧顶角面包括第1圆弧面，该第1圆弧面以 0° 以上的交叉角度分别与上述两壁面交叉，上述第1圆弧面和顶壁面之间的交叉角度(θ_1)与第1圆弧面和内壁面之间的交叉角度(θ_2)不同。

另外，当形成2个交叉角度中的较大者的顶壁面或内壁面与第1圆弧面的中心之间的距离由L表示、第1圆弧面的曲率半径由 R_1 表示时，则最好 $0.9R_1 \geq L$ 。如果采用该方式，则第1圆弧面与形成较大者的交叉角度的顶壁面或内壁面之间的交叉角度足够大，就截面形状来说，里部侧顶角部的截面积不变大，纬纱导向槽的里部不窄。

副喷嘴设置于纬纱导向槽的敞开侧底角部附近，喷射空气以锐角与纬入方向交叉，并且朝向纬纱导向槽的中心、向斜上方喷射，在里部侧顶角面附近反射。如果在已有技术中，增加第1圆弧面的曲率半径，则具有下述优点，即，形成近似平面，并且里部侧顶角面本身也扩大，反射方向稳定。另一方面，如果增加第1圆弧面的曲率半径，则具有下述不利情况，即，纬纱导向槽的里部变窄，因通过第1圆弧面反射的喷射空气的作用，纬纱从敞开侧跳出，容易产生纬入错误。

在针对截面形状，对两个交叉角度不同的本发明以及里部侧顶角面与顶壁面和内壁面这2个面连接、交叉角均为 0° 的已有制品进行比较的场合，在里部侧顶角面的曲率半径相同的条件下，在本发明的场合，里部侧顶角部的截面积按照大于圆弧面的长度减少的比例而变小，纬纱导向槽的里部扩大。另外，在里部侧顶角部的截面积相同的条件下，在本发明的场合，可增加里部侧顶角面的曲率半径，可更加接近平面。另外，“里部侧顶角部的截面积”指由顶壁面的延长面与内壁面的延长面和里部侧顶角面所围成的三角形的截面积。

由于上述的原因，因沿纬入方向并列的每个副喷嘴的喷射方向的差异，朝向里部侧顶角部附近处的顶壁面、里部侧顶角面和内壁面的喷射空气的碰撞程度不产生较大的差异，反射空气的方向也不产生较大的差异。于是，纬纱导向槽内的每个副喷嘴的空气流稳定、纬纱的飞走稳定。

本发明的特征在于上述第1圆弧面与内壁面之间的交叉角度 θ_2 大于上

述第1圆弧面与顶壁面之间的交叉角度 θ_1 。

本发明的特征在于上述第1圆弧面与内壁面之间的交叉角度 θ_1 大于上述第1圆弧面与内壁面之间的交叉角度 θ_2 。

本发明的特征在于上述里部侧顶角面中的第1圆弧面与上述顶壁面和内壁面中的一个按照交叉角度为 0° 的方式连接, 设置有第2圆弧面, 该第2圆弧面与上述第1圆弧面连接, 并且与另一面连接, 上述内部侧顶角面由第1圆弧面和第2圆弧面形成; 上述第2圆弧面与上述顶壁面和内壁面中的另一个按照交叉角度为 0° 的方式连接, 该第2圆弧面的曲率半径(R_1)小于第1圆弧面, 当另一壁面和第1圆弧面的中心之间的距离由 L 表示、第2圆弧面的曲率半径由 R_2 表示时, 则满足 $L \geq 2 R_2$ 的关系。

铅齿一般通过冲压成形, 然后在将多个铅齿重叠的状态下, 通过砂轮对纬纱导向槽进行研磨。第1圆弧面与顶壁面和内壁面的另一个以锐角交叉, 空间侧(即冲压模侧、砂轮侧)为钝角。于是, 在铅齿的制造中, 即使在第2圆弧面的曲率半径较小的情况下, 仍可容易对第2圆弧面进行冲压成形, 并且砂轮可与第2圆弧面进行充分地接触、实现研磨。于是, 对于每个铅, 可获得没有差异的均匀的良好表面粗糙度的纬纱导向槽, 不损伤经纱和纬纱。

本发明的特征在于当上述内壁面的高度由 H 表示、第2圆弧面的曲率半径由 R_1 表示时, 则满足 $2H \geq 2 R_1 \geq H$ 的关系。

在这里所述的“内壁面的高度”是指连接顶壁面的延长面与内壁面的延长面的交叉点和内壁面的延长面与底壁面的延长面的交叉点的线段的长度。

本发明的另一形式涉及一种空气喷射式织机用铅, 该空气喷射式织机用铅具有织布侧呈 $\sqcap$ 字形敞开的纬纱导向槽, 其特征不在于, 在上述纬纱导向槽中, 顶壁面和内壁面分别呈平面状, 连接上述顶壁面和内壁面的里部侧顶角面包括平面, 该平面与顶壁面之间的交叉角度 θ_3 与上述平面和内壁面之间的交叉角度 θ_4 不同。

由于里部侧顶角面的平面分别与顶壁面和内壁面之间形成不同的交叉角度, 故就截面形状来说, 可使里部侧顶角部的截面积增加, 不使纬纱导向槽的里部变窄, 可使平面较长。由于来自副喷嘴的喷射空气与较大的平面的里部顶角面碰撞, 故反射方向稳定。于是, 因沿纬入方向并设的每个副喷嘴的喷射方向的差异, 朝向里部侧顶角部附近的顶壁面、里部侧顶角面和内壁面

的喷射空气的碰撞程度不产生较大差异,反射空气的方向也不产生较大差异。于是,纬纱导向槽处的每个副喷嘴的空气流稳定,纬纱的飞走稳定。

本发明的还一形式的特征在于上述平面与内壁面之间的交叉角度 θ_4 比上述平面和顶壁面之间的交叉角度 θ_3 高出 10° 以上。

- 5 本发明的又一形式的特征在于上述平面与顶壁面之间的交叉角度 θ_3 比上述平面和内壁面之间的交叉角度 θ_4 高出 10° 以上。

附图说明

- 图1为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第1实施例的放大剖视图;
图2为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第2实施例的放大剖视图;
10 图3为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第3实施例的放大剖视图;
图4为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第4实施例的放大剖视图;
图5为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第5实施例的放大剖视图;
图6为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第6实施例的放大剖视图;
图7为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第7实施例的放大剖视图;
15 图8为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第8实施例的放大剖视图;
图9为表示本发明的空气喷射式织机用筘的第9实施例的放大剖视图;
图10为从纬入方向观看本发明的空气喷射式织机用筘的图;
图11为图10的右侧视图。

具体实施方式

- 20 象图10或图11所示的那样,在空气喷射式织机用筘1中,多个筘齿2在立起的状态下沿纬纱飞走方向并列,在该并列的状态下该筘齿2通过筘夹纱器5固定于筘夹3的朝上槽4中。另外,在上述筘夹3的织布侧沿纬入方向间隔开地安装有副喷嘴座6,从固定于副喷嘴座6上的副喷嘴7朝向设置于筘1的高度中间部处的纬纱导向槽8喷射空气。从该副喷嘴7的前部喷射
25 的空气的轴线角度 θ_0 是这样的,在使筘1沿垂直方向静止的状态下,以水平方向为基准使该筘1向上倾斜,具体的数值为: $6^\circ \leq \theta_0 \leq 12^\circ$ 。

- 图1表示筘1的第1实施例,纬纱导向槽8在织布侧呈 $\sqcap$ 字状开口,其由内壁面9,顶壁面10,底壁面11,连接内壁面9与顶壁面10的里部侧顶角面12,连接内壁面9与底壁面11的里部侧底角面13,与顶壁面10连接的织布侧顶角面14,以及与底壁面11连接的织布侧底角面15构成。
30

在沿垂直方向使筘1静止的状态下,顶壁面10由水平的平面形成,内

壁面 9 由垂直的平面形成。另外，里部侧顶角面 12 按照第 1 圆弧面 16 和第 2 圆弧面 17 相互连接的方式形成。第 1 圆弧面 16 与顶壁面 10 连接，交叉角度 $\theta_1 = 0^\circ$ 。第 2 圆弧面 17 与顶壁面 9 连接，交叉角度 $\theta_2 = 0^\circ$ 。第 1 圆弧面 16 的曲率半径 $R_1 = 4\text{mm}$ ，第 2 圆弧面 17 的曲率半径 $R_2 = 1\text{mm}$ ，内壁面 9 的高度 $H = 5.5\text{mm}$ ，内壁面 9 与第 1 圆弧面 16 的中心之间的距离 $L = 3\text{mm}$ 。另外，由于 $2H = 11$ ， $2R_1 = 8$ ， $H = 5.5$ ，故满足 $2H \geq 2R_1 \geq H$ 的关系。由于 $L = 3$ ， $2R_2 = 2$ ，故也满足 $L \geq 2R_2$ 的关系。内壁面 9 与第 1 圆弧面 16 中的相应延长面相互交叉，其交叉角度 $\theta_2 = \arccos 3/4 = 41^\circ$ 。

由于 $2R_1 \geq H$ ，故可使第 1 圆弧面 16 形成十分近似的平面，可抑制里部侧顶端部的反射空气的方向的副喷嘴的每个的不一致，可使纬纱的飞走稳定。由于 $2H \geq 2R_1$ ，即 $H \geq R_1$ ，故第 1 圆弧面 16 与内壁面 9 之间的交叉角度形成更小的锐角，因此，空间侧为更大的钝角。于是，尽管第 2 圆弧面 17 的曲率半径较小而为 1mm ，但是冲压成型、研磨仍不困难，锯齿的制造容易。由于 $L \geq 2R_2$ ，故第 2 圆弧面 17 的曲率半径小于第 1 圆弧面 16 的曲率半径，里部侧顶角面 12 按照第 1 圆弧面 16 占据大部分、近似平面变大的方式形成。为了获得第 1 圆弧面 16 与内壁面 9 充分地交叉、相对已有技术的连接の場合而充分的效果，必须要求 $0.9R_1 \geq L$ 的条件。由于采用这样的方式，故当 $\theta_2 = 26^\circ$ 时，则交叉角度 θ_2 充分大。就截面形状来说，里部侧顶端部的截面积不变大，纬纱导向槽 8 的里部不变窄。

由于第 1 圆弧面 16 和内壁面 9 之间的交叉角度 $\theta_2 = 41^\circ$ ，第 1 圆弧面 16 与顶壁面 10 之间的交叉角度 $\theta_1 = 0^\circ$ ， $\theta_2 > \theta_1$ ，故与里部侧顶端面碰撞的喷射空气朝向纬入方向、并且朝向纬纱导向槽 8 的下方，朝向纬纱导向槽 8 的敞开侧的空气流变少。于是，纬纱从纬纱导向槽 8 的跳出造成的纬入不良和由此造成的织机的停机数目变少。

本发明的第 2 实施例象图 2 所示的那样，平面状的顶壁面 10 适合于朝向敞开侧、向下方倾斜的纬纱导向槽 8。与第 1 实施例相同，里部侧顶角面 12 由与顶壁面 10 连接的第 1 圆弧面 16 以及与平面状的内壁面 9 连接的第 2 圆弧面 17 构成，第 1 圆弧面 16 和第 2 圆弧面 17 相互连接。第 1 圆弧面 16 的曲率半径 $R_1 = 4\text{mm}$ ，第 2 圆弧面 17 的曲率半径 $R_2 = 1.5\text{mm}$ ，内壁面 9 与第 1 圆弧面 16 的中心中间的距离 $L = 3\text{mm}$ ， $L = 2 R_2$ ，满足 $L \geq 2 R_2$ 的关系，顶部侧顶角面 12 的大部分由近似平面形成。

在本发明的第3实施例中，象图3所示的那样，与第1实施例相同，里部侧顶角面12由与平面状的顶壁面10连接的第1圆弧面16以及与平面状的内壁面9连接的第2圆弧面17构成，第1圆弧面16和第2圆弧面17相互连接。第1圆弧面16的曲率半径 $R_1 = 4\text{mm}$ ，第2圆弧面17的曲率半径 $R_2 = 0.5\text{mm}$ ，内壁面9与第1圆弧面16的中心中间的距离 $L = 2\text{mm}$ 。顶部侧顶角面的截面积较小，纬纱导向槽8的里部变宽，并且在里部侧顶角面12中，作为近似平面的第1圆弧面16占据大部分。

在本发明的第4实施例中，象图4所示的那样，与第1实施例相同，里部侧顶角面12由与平面状的顶壁面10连接的第1圆弧面16以及与平面状的内壁面9连接的第2圆弧面17构成，第1圆弧面16和第2圆弧面17相互连接。第1圆弧面16的曲率半径 $R_1 = 4\text{mm}$ ，第2圆弧面17的曲率半径 $R_2 = 1.8\text{mm}$ ，内壁面9与第1圆弧面16的中心中间的距离 $L = 3.6\text{mm}$ 。 $L = 2 R_2$ ，满足 $L \geq 2 R_2$ 的关系，并且 $L = 0.9 R_1$ ，满足 $0.9 R_1 \geq L$ 的关系，交差角度 $\theta_2 = \arccos(L/R_1) = 26^\circ$ 。由此，就截面形状来说，里部侧顶端部的截面积不增加，纬纱导向槽8的里部不变窄。

在本发明的第5实施例中，象图5所示的那样，与第1~第4实施例不同，里部侧顶角面12由与平面状的顶壁面9连接的第1圆弧面16以及与平面状的内壁面10连接的第2圆弧面17构成，第1圆弧面16和第2圆弧面17相互连接。第1圆弧面16的曲率半径 $R_1 = 4\text{mm}$ ，第2圆弧面17的曲率半径 $R_2 = 1\text{mm}$ ，内壁面10与第1圆弧面16的中心中间的距离 $L = 3\text{mm}$ 。第1圆弧面16与顶壁面10之间的交叉角度 $\theta_1 = 41^\circ$ ，第1圆弧面16与内壁面9之间的交叉角度 $\theta_2 = 0^\circ$ ， $\theta_1 > \theta_2$ 。根据织造工艺条件，在打纬时，织布的织前附近上下运动，但是即使在这样的情况下，织布仍不与里部侧顶角面12连接，不会因接触而带有损伤。

在本发明的第6实施例中，象图6所示的那样，相对第1实施例，里部侧顶角面12仅仅由第1圆弧面16形成，第1圆弧面16与顶壁面10连接，内壁面9不是与延长面、而是与实际的面之间交叉。由于交叉部位的空间侧为钝角，故未形成第2圆弧面17，可进行冲压成形、研磨。由于里部侧顶角面12仅仅由近似平面的第1圆弧面16形成，故可进一步抑制里部侧顶端面的反射空气的方向的副喷嘴的每个的不一致，可使纬纱的飞走更加稳定。

在本发明的第7实施例中，象图7所示的那样，相对第1实施例，里部

侧顶角面 12 仅仅由第 1 圆弧面 16 形成, 第 1 圆弧面 16 与内壁面 9 连接, 顶壁面 9 不是与延长面、而是与实际的面之间交叉。由于交叉部位的空间侧为钝角, 故未形成第 2 圆弧面 17, 可进行冲压成形、研磨。由于里部侧顶角面 12 仅仅由近似平面的第 1 圆弧面 16 形成, 故可进一步抑制里部侧顶端面的反射空气的方向的副喷嘴的每个的不一致, 可使纬纱的飞走更加稳定。

在本发明的第 8 实施例中, 象图 8 所示的那样, 里部侧顶角面 12 由平面 18 形成, 里部侧顶角面 12 与顶壁面 10 以交叉角度 θ_3 交叉, 与内壁面 9 以交叉角度 θ_4 交叉, 通过 2 个相应的圆弧面, 将平面 18 和顶壁面 10 以及平面 18 和内壁面 9 连接。交叉角度 $\theta_3 = 20^\circ$, 交叉角度 $\theta_4 = 70^\circ$, $\theta_4 - \theta_3 = 50^\circ \geq 10^\circ$ 。里部侧顶角面由平面形成, 并且使交叉角度不同, 就截面形状来说, 可在保持平面长度的状态下, 以更小的截面积形成里部侧顶角面。纬纱导向槽 8 的里部不变窄, 纬纱不容易跳出。由于与较大的平面碰撞, 故来自副喷嘴 7 的喷射空气的反射更加稳定, 每个副喷嘴的空气流稳定, 纬纱的飞走更加稳定。由于 $\theta_4 - \theta_3 \geq 10^\circ$, 与内壁面 9 的交叉角度 θ_4 比与顶壁面的交叉角度 θ_3 高出 10° 以上, 故与里部侧顶端部碰撞的喷射空气朝向纬入方向、并且朝向纬纱导向槽 8 的下方, 朝向纬纱导向槽 8 的敞开侧的空气流变少。于是, 纬纱从纬纱导向槽 8 的跳出造成的纬入不良和由此造成的织机的停机数目变少。

在本发明的第 9 实施例中, 象图 9 所示的那样, 里部侧顶角面 12 由平面 18 形成, 里部侧顶角面 12 与顶壁面 10 以交叉角度 θ_3 交叉, 与内壁面 9 以交叉角度 θ_4 交叉, 通过 2 个相应的圆弧面, 将平面 18 和顶壁面 10 以及平面 18 和内壁面 9 连接。交叉角度 $\theta_3 = 70^\circ$, 交叉角度 $\theta_4 = 20^\circ$, $\theta_3 - \theta_4 = 50^\circ \geq 10^\circ$ 。由于与顶壁面 10 的交叉角度 θ_3 比与内壁面的交叉角度 θ_4 高出 10° 以上, 故根据织造工艺条件, 在打纬时, 织布的织前附近上下运动, 但是即使在这样的情况下, 织布仍不与里部侧顶角面 12 接触, 不会因接触而带有损伤。

本发明的效果

在本发明中, 由于两个交叉角度不同, 故象上述那样, 因沿纬入方向并列的各副喷嘴的喷射方向的差异, 朝向里部侧顶角部附近处的顶壁面、里部侧顶角面和内壁面的喷射空气的碰撞程度不产生较大的差异, 反射空气的方向也不产生较大的差异。于是, 纬纱导向槽内的每副喷嘴的空气流稳定, 纬

纱的飞走稳定。

按照本发明的另一特征，由于里部侧顶角面与内壁面之间的交叉角度大于里部侧顶角面与顶壁面之间的交叉角度，故与里部侧顶角面碰撞的喷射空气多从纬纱导向槽的下方反射，朝向敞开槽的喷射空气变少，其结果是，纬
5 纱从纬纱导向槽的跳出变少，纬纱的飞走稳定。

按照本发明的还一特征，由于里部侧顶角面与顶壁面之间的交叉角度大于里部侧顶角面与内壁面之间的交叉角度，根据织造工艺条件，在打纬时，织布的织前附近上下运动，但是即使在这样的情况下，织布仍不与里部侧顶角面
12 接触，不会因接触而带有损伤。

按照本发明的又一特征，由于 $L \geq 2R_2$ ，故在里部侧顶角面中，曲率半径较大的第1圆弧面占据大部分，由第1圆弧面形成的近似平面较大，纬纱的飞走稳定。里部侧顶角面与顶壁面和内壁面这两个面连接，不使纬纱，经纱
10 损伤。

按照本发明的再一特征，由于 $2R_1 \geq H$ ，故第1圆弧面可由十分近似的平面形成。另外，由于 $2H \geq 2R_1$ ，第2圆弧面所连接的壁面和第1圆弧面之间的交叉角度为更小的锐角，空间侧为更大的钝角，可更加容易形成第2圆弧
15 面。

在本发明的另一的形式中，由于里部侧顶角面的平面分别与顶壁面和内壁面形成不同的交叉角度，故就截面形状来说，可增加里部侧顶角部的截面积，不使纬纱导向槽的里部变窄，使平面较长，可使平面较大。由于来自副
20 喷嘴的喷射空气与较大的平面碰撞，故反射方向稳定。于是，由于沿纬入方向并列的每个副喷嘴的喷射方向的差异，故朝向里部侧顶角部附近处的顶壁面、里部侧顶角面和内壁面的喷射空气的碰撞程度不产生较大的差异，反射空气的方向也不产生较大的差异。于是，纬纱导向槽内的每副喷嘴的空气流
25 稳定，纬纱的飞走稳定。

按照本发明的另一形式的特征，由于平面与内壁面之间的交叉角度比平面与顶壁面之间的交叉角度高出 10° 以上，故与里部侧顶角面碰撞的喷射空气大多朝向纬纱导向槽的下方，朝向敞开侧的喷射空气变少，由此，纬纱从纬纱导向槽的跳出变少，纬纱的飞走稳定。

按照本发明的还一形式的特征，由于平面与顶壁面之间的交叉角度比平面与内壁面之间的交叉角度高出 10° 以上，故根据织造工艺条件，在打纬
30

时，织布的织前附近上下运动，但是即使在这样的情况下，织布仍不与平面接触，不会产生损伤。

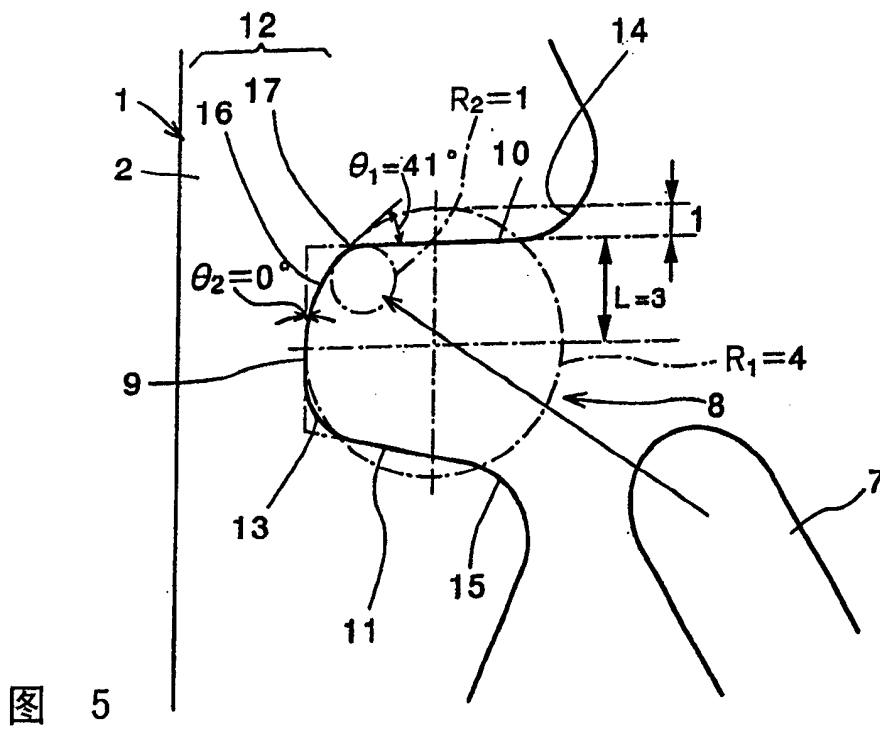


图 5

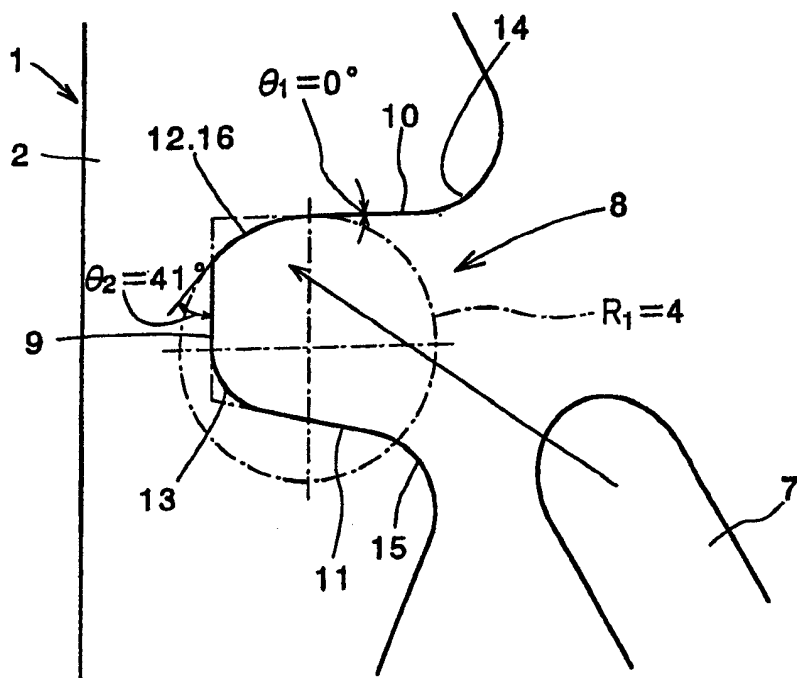


图 6

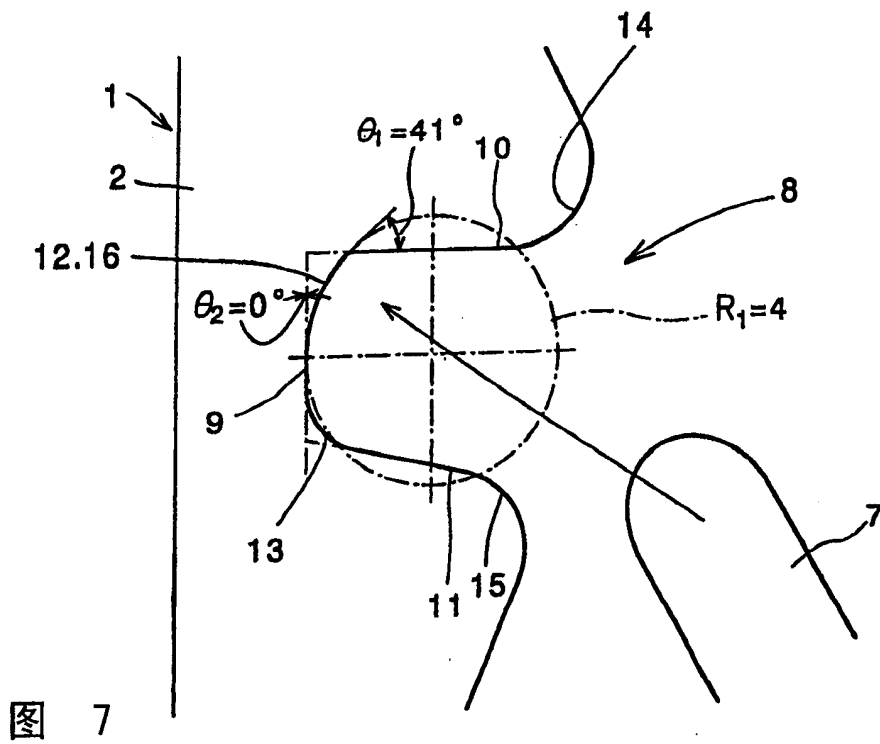


图 7

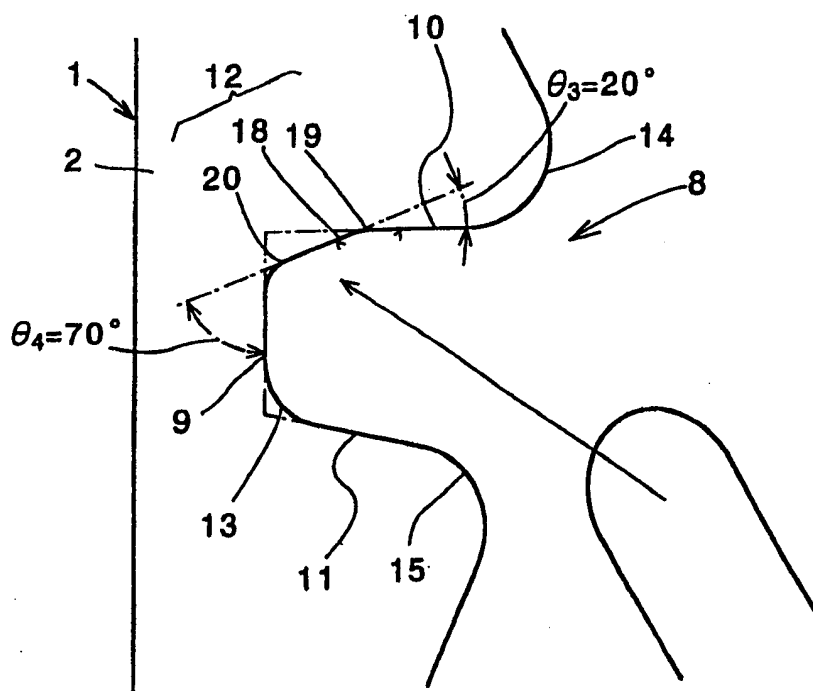


图 8

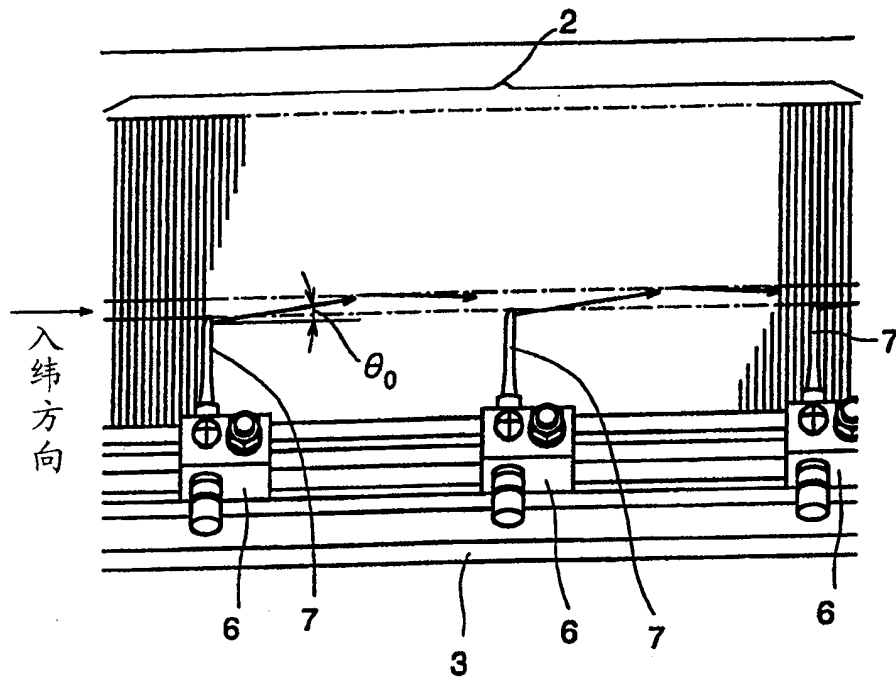


图 11