

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610064229.7

[51] Int. Cl.

B28B 11/14 (2006.01)

B28B 3/20 (2006.01)

[43] 公开日 2007 年 7 月 4 日

[11] 公开号 CN 1990205A

[22] 申请日 2006.12.19

[21] 申请号 200610064229.7

[30] 优先权

[32] 2005.12.19 [33] IT [31] B02005A000771

[71] 申请人 格鲁坡·巴尔别里及塔罗齐股份公司

地址 意大利福尔米吉内(摩德纳省)

[72] 发明人 F·塔洛兹

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 张兰英

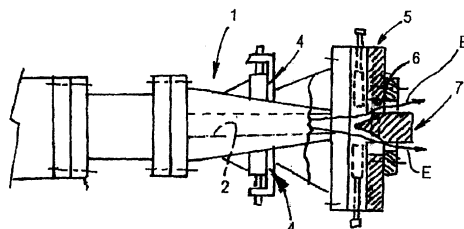
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 5 页

[54] 发明名称

切割装置

[57] 摘要

一种适用于纵向切割条带状挤出的材料(M)并获得所述条带的两个正对部分(M1, M2)的切割设备,包括可横向安装到挤出装置(1)的挤出口(6)上的刀具(7),所述刀具(7)还包括可更换的切割刃装置(16; 30)和用于使所述条带的所述两个正对部分(M1, M2)偏离所述刀具(7)的致偏器(19; 26)。



1. 一种适用于纵向切割条带状挤出的材料(M)并获得所述条带的两个正对部分(M1, M2)的切割设备, 包括可横向安装到挤出装置(1)的挤出口(6)上的刀具(7), 其特征在于, 所述刀具(7)包括可更换的切割刀装置(16; 30)。

2. 一种适用于纵向切割条带状挤出的材料(M)并获得所述条带的两个正对部分(M1, M2)的切割设备, 包括可横向安装到挤出装置(1)的挤出口(6)上的刀具(7), 其特征在于, 所述刀具(7)包括设置成使所述两个正对部分(M1, M2)偏离所述刀具(7)的致偏器(19; 26)。

3. 一种适用于纵向切割条带状挤出的材料(M)并获得所述条带的两个正对部分(M1, M2)的切割设备, 包括可横向安装到挤出装置(1)的挤出口(6)上的刀具(7), 其特征在于, 所述刀具(7)包括可更换的切割刀装置(16; 30)和使所述条带的所述两个正对部分(M1, M2)偏离所述刀具(7)的致偏器(19; 26)。

4. 根据权利要求1或3所述的设备, 其特征在于, 所述可更换的切割刀装置包括: 第一扁平体(11), 所述第一扁平体可被横向紧固到所述挤出口(6)的前面并具有垂直于面向所述挤出口(6)的挤出方向(E)的面(12)。

5. 根据权利要求1或3所述的设备, 其特征在于, 所述可更换的切割刀装置还包括: 第二扁平体(15), 所述第二扁平体具有等腰三角形形状的横截面, 其限定了切割刃(16)并与所述切割刃相符且面向所述挤出口(6), 以及面向所述面(12)的相对尾基部(17), 尾基部(17)具有可配合在接合装置(13)内的限制装置(14)。

6. 根据权利要求5所述的设备, 其特征在于, 所述第二扁平体(15)包括两个相同的侧面用以连接所述顶点和所述尾基部并限定各自的滑动表面(20)。

7. 根据权利要求4-6中任一权利要求所述的设备, 其特征在于, 在所述第一扁平体(11)和所述第二扁平体(15)之间设置有在所述面(12)上的第一接合装置(13)。

8. 根据权利要求7所述的设备, 其特征在于, 所述接合装置包括纵向的凹槽(13), 所述凹槽(13)具有横向的多边形部分。

9. 根据权利要求5或8所述的设备, 其特征在于, 所述限制装置包括唇缘(19), 所述唇缘(19)从面向所述纵向凹槽(13)的所述尾基部(17)上凸出, 并具有用

于在所述凹槽内以可移动的方式进行接合的横向多边形部分。

10. 根据权利要求 5 或 6 所述的设备，其特征在于，在所述切割刀装置（16；30）的切割结构中，所述第二扁平体（15）处于所述挤出口（6）内部的中心，并将所述挤出口（6）分为两个相邻的对称部分。

11. 根据权利要求 2-6 中任一权利要求所述的设备，其特征在于，所述致偏器包括：两个对称的相对凹槽（18），限定在所述尾基部（17）与所述面（12）之间并具有大致相同的深度；两个薄片状元件（19），具有相同的高度并略高于所述大致相同的深度，并且可以可移动的方式被装配在各自的凹槽（18）内，以便双向产生从所述滑动表面（20）凸出的相应台阶（19'）。

12. 根据权利要求 11 所述的设备，其特征在于，所述薄片状元件（19）是连续的。

13. 根据权利要求 2 所述的设备，其特征在于，所述刀具包括：具有基本为三角形部分的刀体（21），其限定了尖端（22；22'），该尖端（22；22'）可横向插入到所述条带状的挤出的材料（M）内并可设置在所述挤出口（6）的前面；与所述尖端（22；22'）相对的尾基部（23）；朝所述尖端（22；22'）会聚的两个滑动表面（24，25），所述滑动表面（24，25）将所述尖端与所述尾基部（23）的两个端部连接起来。

14. 根据权利要求 2 或 13 所述的设备，其特征在于，所述致偏器包括：一对有刃边缘（26），每一有刃边缘从所述滑动表面（24；25）的一相应滑动表面凸出，并且设置成横向垂直于挤出方向（E）。

15. 根据权利要求 14 所述的设备，其特征在于，在距有刃边缘（26）的下游并连接到这些部件和所述滑动表面（24，25）上被限定了各自的凹入轮廓（27），所述凹入轮廓（27）被设置成降低所述条带的所述正对部分（M1，M2）与所述滑动表面（24，25）之间的接触。

16. 根据权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述尖端（22'）包括：所述尖端（22'）内的凹槽（28）；锋利的唇缘（29），所述唇缘（29）可以可移动的方式插入到所述凹槽（28）内并具有面向所述挤出口（6）的凸出部分。

17. 根据权利要求 2 或 13 所述的设备，其特征在于，在刀具（7）的切割结构中具有大致三角形部分的所述刀体（21）位于所述挤出口（6）外前部的中心，以便限定两个相邻的挤出通道。

18. 根据上述任一权利要求所述的设备，其特征在于，所述刀具（7）具有与所述挤出口（6）的对称平面相符的对称中心平面（P）。

19. 根据上述任一权利要求所述的设备，其特征在于，所述第一扁平体（11）、第二扁平体（15）、两个相对的凹槽（18）、两个薄片状元件（19）、滑动表面（20，24，25）、有刃边缘（26）都相对于所述对称中心平面（P）对称设置。

20. 一种挤出装置，其特征在于，其装配有根据权利要求1至19所述的切割装置。

切割装置

技术领域

本发明涉及一种切割设备，其适合纵向切割条带状的挤出材料，以获得所述条带的两个正对部分。

背景技术

根据生产陶瓷制品（例如瓷砖）的成型技术，陶瓷混合物在塑性状态下被制备并在之后经历一个排除其内所包含的任何空气的过程，然后将它们放入挤出装置内，所述挤出装置将混合物挤出成大致连续的条带。

这种条带的厚度大致与所制备产品的确定厚度一致，并且在之后被横向和纵向切割以获得所需尺寸的瓷砖，一旦已经切割其就会被送入窑中。

采用这种成型技术，挤出使得提供一些构成陶瓷混合物的可见条纹是可能的：这意味着由挤出制得的瓷砖的外观和内部表现出了穿过整个瓷砖厚度的条纹状标记，这就是市场对它们具有巨大需求的原因。

为了显示这部分穿过顶部可见的瓷砖表面的条纹，相应的混合物条带的上部表面由直接安装在挤出设备的挤出口的下游处的刀片进行横向刮擦，在所述表面上，氧化物层也形成在其上以使其变的不透明；所述刮擦从条带表面移除了厚度不同的材料层，所述条带表面还包括氧化物层，并且一旦被移除，所述条带表面就会显示出非常清洁的新表面并且大部分条纹清晰可见。

刮擦的深度是可变化的，由于用于制作混合物的陶瓷材料易于成层，因此更深的刮擦会暴露更多的条纹。

根据另一种公知技术，陶瓷混合物的条带在长度方向上相对于挤出方向被刀片横向切为两段，所述刀片位于平行于条带顶部的平面内并且位于条带表面下部。

利用这一技术能够进行加倍生产，首先制作两个条带，一个条带在另一条带的顶部，其次，在垂直于这些条带进行横向切割之后，制作出一个在另一个顶部的成对瓷砖，这些瓷砖具有匹配的顶部表面，并且也能够恢复包含在两顶部表面上的挤

出的陶瓷混合物内的条纹。

该技术的状况确实具有一些缺陷。

需要简单刮擦瓷砖表面的这一技术的一个缺陷为生产非常慢,并且被刮掉之后在生产循环中又要被回收和再利用的材料必须由工人手工来完成这一工作。对于要进行切割而材料是被挤出的技术来说,另一缺陷是用于切割的刀具会很快地损坏,这是由于在切割刀与所要切割的大量陶瓷材料混合物之间存在强大的摩擦力。

由于这一原因,需要定期循环地更换所有刀具,这是费钱且耗时的。

又一缺陷是摩擦力还产生在刀具表面与已经切割了的部分条带表面之间,并且刀具表面摩擦条带表面,所述摩擦力可在挤出的材料量内产生应力,尤其是在接触区域,在产品在窑中烘烤的下一个阶段中其会导致平整度缺陷。

发明内容

本发明的目的在于改进现有技术的状况。

本发明的另一目的在于提供一种切割设备,该切割设备适用于将挤出的材料的正对的条带部分切割为两段,并且所述切割设备的寿命显著长于已有的切割设备并易于进行维修保养工作。

本发明的又一目的在于提供一种切割设备,其适用于将挤出的材料的正对的条带部分切割为两段,其大大降低了两个正对部分与切割设备所滑过表面之间的摩擦力。根据本发明的一个方面,提供一种适用于纵向切割条带状的挤出材料从而获得所述条带的两个正对部分的切割设备,所述切割设备包括刀具,所述刀具可横向安装到挤出装置的挤出口上,其特征在于所述刀具包括可更换的切割刀装置。

根据本发明的另一方面,提供一种适用于纵向切割条带状挤出的材料并获得所述条带的两个正对部分的切割设备,该切割设备包括可横向安装到挤出装置的挤出口上的刀具,其特征在于所述刀具包括用于使所述两个正对部分偏离所述刀具的致偏器。

根据本发明的另一方面,提供一种适用于纵向切割条带状挤出的材料并获得所述条带的两个正对部分的切割设备,所述切割设备包括可横向安装到挤出装置的挤出口上的刀具,其特征在于所述刀具包括可更换的切割刀装置和用于使所述条带的所述两个正对部分偏离所述刀具的致偏器。

因此,所述切割设备能够将条带状的陶瓷材料混合物切割为两个正对的部分,

获得比已知的切割设备长的使用寿命,并且同时显著降低切割所产生的部分与同切割设备接触的表面之间的摩擦力。

附图说明

从切割设备实施例的详细描述和附图中,发明的其他特征和优点将会变得更加明显,本发明的实施例仅仅是示意性的但又不局限于此。其中:

图 1 为挤出装置的末端部分的部分侧视和局部剖视的视图;

图 2 为从图 1 的挤出装置的末端部分的顶部所看到的视图;

图 3 为第一实施例中的切割装置在挤出期间的纵向剖面的部分放大视图;

图 4 为根据图 10 中的走向面 IV-IV 所截取的切割装置的剖视图;

图 5 为第二实施例的切割装置的局部立体图;

图 6 为挤出装置的拉模板及其挤出口的纵向剖视图;

图 7 为图 5 中切割装置的放大的局部侧视图;

图 8 为图 1 中挤出装置的末端部分的前视图;

图 9 为根据图 8 中的走向面 IX-IX 所截取的剖面图;

图 10 为图 4 中切割装置的顶部视图;

图 11 为图 4 中的切割装置的剖视图(略微经过了修改)。

具体实施方式

参看图 1 和图 2,挤出装置的一末端部分以标记 1 表示,其适于挤出塑性状态的材料,例如用于制作瓷砖的陶瓷材料混合物“M”。

挤出通道 2 纵向穿越末部部分 1,又流入加宽部分 3,致偏器 4 横向地位于加宽部分 3 内并向外伸展,如图 1 所示,因此对它们能够按照需要进行操作,并且致偏器 4 用于使所要挤出的陶瓷材料混合物“M”偏转流动。

在加宽部分 3 的一个终端安装有常规的拉模板 5,其带有缝形的挤出口 6,大量的陶瓷材料“M”通过该挤出口 6,所述大量陶瓷材料“M”在被挤出时被模制为条带形。

根据本发明,通过挤出口 6 来安装固定刀具 7,刀具 7 与挤出口 6 以相同的方式设置而将其分成两个相同且分开的部分,并且所述刀具在大量的陶瓷材料“M”被挤出并紧随与条带的较大表面平行的表面时对其进行切割。刀具 7 横向设置,如

图 3 和图 6 所示,并通过凸缘 8 而被紧固到拉模板 5 上,凸缘 8 在两侧被紧固到挤出口 6 上,如图 8 所示。

参看图 3 尤其时参看图 7,从中可以看出,挤出的大量陶瓷材料“M”被分为两个正对的部分“M1”和“M2”,每一部分由运输装置 9 和 10 所带走。

根据第一实施例,如图 3、4 和 11 所示,所述刀具包括通常制为一整体的刀体 21,其具有大致为三角形的横截面并限定了使挤出的陶瓷材料“M”的条带穿过的尖端 22 并且其可被设置在挤出口 6 的前面但在挤出口 6 的外部,如图 3 所示。

图 11 示出了一种尖端 22 的改进形式,用 22'表示;这一改进形式具有包含在尖端 22'内的附加纵向沟槽 28,在沟槽 28 内插入有连续的唇缘 29,其具有对着挤出口 6 的切割刃 30。

刀体 21 构成了与尖端 22 相对的尾基部(rear base) 23 和收敛于尖端 22 的两个滑动表面 24 和 25;这两个滑动表面 24 和 25 将尖端 22 与尾基部 23 的两个端部连接起来,并且它们的目的是使正对的部分“M1”和“M2”在陶瓷材料“M”被挤出时滑动。

在刀具的第一种形式中,提供有致偏器,其用于使所述正对部分“M1”和“M2”在从滑动表面 24 和 25 中挤出期间偏转一段距离,以便显著降低它们之间所产生的摩擦力。

更加详细地说,所述致偏器包括一对有刃边缘(edged border) 26,每一有刃边缘从它们的滑动表面 24 和 25 向上升起;所述有刃边缘 26 相互平行设置并垂直于挤出方向“E”。

在距有刃边缘 26 的下游具有各自的凹入轮廓 27,凹入轮廓 27 连接到有刃边缘 26 上和滑动表面 24 和 25 上,并且设置成在挤出期间减少滑动表面与正对部分“M1”和“M2”之间的接触。

在第二种形式中,如图 5、6、7 和图 9 所示,刀具 7 包括第一棱柱形体 11,第一棱柱形体 11 在横向上延伸挤出口 6 的整个宽度并以面向其的面 12 为特点,垂直于箭头“E”所示的挤出方向。

面 12 以具有长度方向上的凹槽 13 为特点,在凹槽 13 内可移动地设置一唇缘 14,唇缘 14 从第二棱柱形体 15 伸出,第二棱柱形体 15 构成了切割前缘并且是刀具 7 的一部分,下面将会对其进行进一步地描述。

第二棱柱形体 15 具有等腰三角形形状的横截面,如图 5 所示,并且其在到达

其内部之前，在其顶点限定了面向挤出口 6 的切割刃 16 和限定了面向面 12 的相对尾基部 17。

唇缘 14 从尾基部 17 伸出并可配合进入凹槽 13：由于这一原因，凹槽 13 具有矩形的和凹入的横截面，而唇缘 14 具有相应的矩形但凸出的横截面，并且唇缘 14 的大小正好能够适应凹槽 13 的内部，唇缘 14 的长度使得第二棱柱形体 15 略微离开面 12；以这种方式，这些部件之间被限定了两个外部相对的且关于第一棱柱形体 11 和第二棱柱形体 15 以及挤出口 6 的中心纵向中平面“P”对称的凹槽 18。

相应地，连续薄片状的元件 19 可被装配入这些凹槽 18 中并且它们可略微高于凹槽 18 的深度，以便它们在被装配入这些凹槽中之后略微凸出，如图 5 和 7 所示，从而形成升高的台阶 19'。

凹槽 18 和薄片状的元件 19 都是致偏器的部件，它们用于使陶瓷材料的两个正对部分“M1”和“M2”的方向在两个正对部分被挤出时略微偏转。

第二棱柱形体 15 还构成了在切割刃 16 处相交的两个相同的表面 20，在将切割设备 1 安装在挤出口 6 的内部时，表面 10 变为用于两个正对部分“M1”和“M2”的各自滑动的表面；所述两个表面 20 将切割刃 16 和尾基部 17 的两个相对端部连接起来。

所述切割设备按照如下的方式工作：在第二个实施例中，所述设备通过凸缘 8 而被固定到挤出装置的拉板 5 上，从而使第二棱柱形体 15 位于挤出口 6 的内部。

因此，在后者与滑动表面 20 之间限定了顶部为缝状的由纵向切割形成的两个通道，并且陶瓷材料的两个正对部分“M1”和“M2”通过该通道。

每个正对部分沿着它们相应的表面 20 滑动，直到到达相应的台阶 19'为止，所述台阶 19'由插入到各自凹槽 18 内的各自薄片状元件 19 形成，并从表面 20 凸出。

所述台阶 19'迫使正对部分“M1”和“M2”部分地脱离滑动表面 20 以及从第一棱柱形体 11 的表面脱离，如图 7 所示。

这种脱离大大降低了往复滑动接触表面（也就是正对部分“M1”和“M2”的表面“F1”和“F2”）与棱柱形体 11 的滑动表面 20 和 20'的滑动接触表面之间的摩擦力，从而避免了切割之后表面“F1”和“F2”被损坏。

当第二棱柱形体 15 的切割刃 16 由于陶瓷材料混合物“M”被挤出和切割时所产生的强大摩擦而磨损时，表面“F1”和“F2”上会出现不规整，大多数为滑痕，

并且陶瓷材料混合物“M”内的应力也会增加。

因而有必要恢复切割刃 16，并且为了做到这个必须将刀具 7 移走，第二棱柱形体 15 必须同第一棱柱形体 11 分离，将唇缘 14 从凹槽 13 内取出，并且仅仅利用另一具有新的切割刃 16 的棱柱形体来替换第二棱柱形体 15。

现在以相反的顺序来进行拆卸，刀具 7 被再次安装以便它们能够在陶瓷材料混合物被挤出时继续正确地切割陶瓷材料混合物“M”，显著降低应力的出现和避免损坏表面“F1”和“F2”，表面“F1”和“F2”为将要成为所要形成瓷砖的顶部表面。

在刀具 7 的第一个实施例中，这些部件通过凸缘 8 而被固定到挤出装置的拉模板 5 上，从而三角形体 21 处于挤出口 6 的前面但在其外部区域面向尖端 22 或 22'。

陶瓷材料混合物“M”被三角形体 21 的尖端 22 横向切割，三角形体 21 在陶瓷材料混合物被挤出期间穿透它们，如图 3 所示，和由沿着滑动表面 24 和 25 向上滑动到有刃边缘 26 而产生的正对部分“M1”和“M2”，所述有刃边缘 26 使它们移离滑动表面 24 和 25 一段距离，从而降低了表面“F1”和“F2”与滑动表面 24 和 25 之间的摩擦力。

摩擦力的降低防止了正对部分“M1”和“M2”的表面“F1”和“F2”在它们沿着滑动表面 24 和 25 滑动时在正对部分“M1”和“M2”内产生应力。

同样，对于图 11 所示的形式来说，唇缘 29 也用于横向切割挤出的陶瓷材料混合物“M”。

当由于摩擦而使尖端 22 和 22' 受到磨损并需要进行更换时，在图 4 所示的形式中整个刀体 21 都要被更换，而在图 11 所示的形式中只需更换连续的唇缘 29。

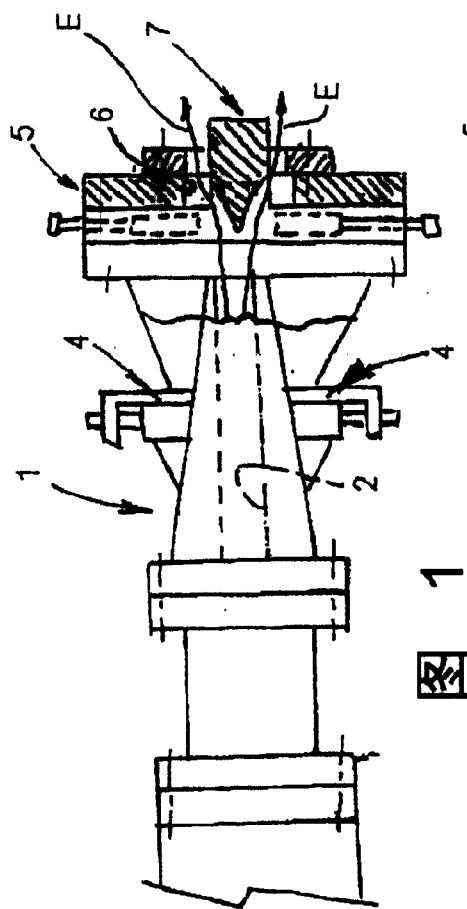


图 1

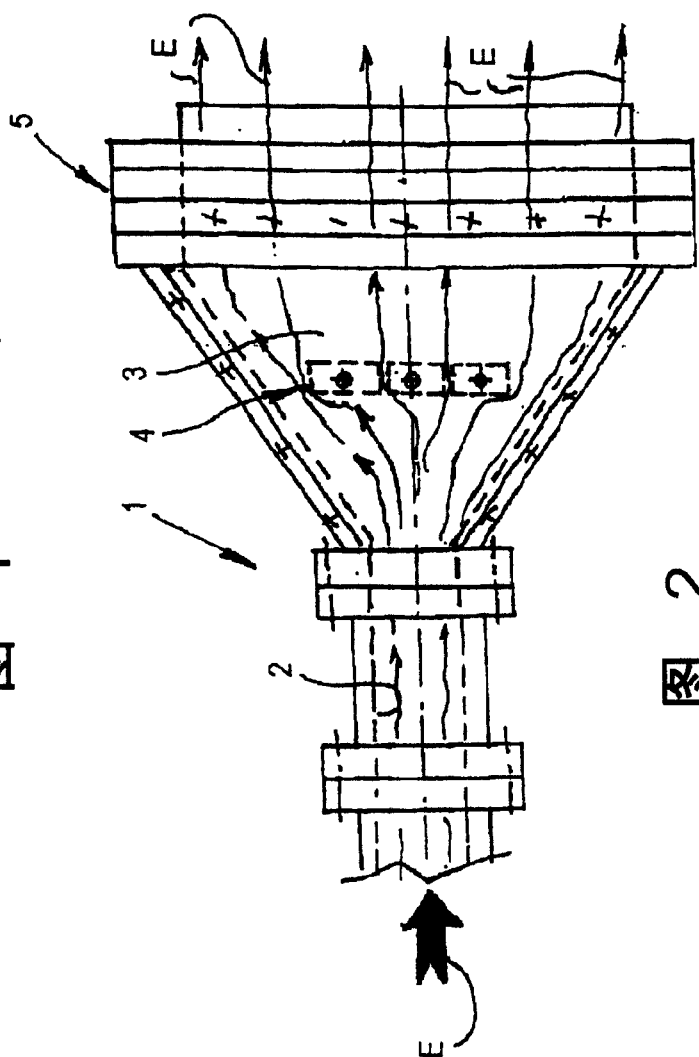
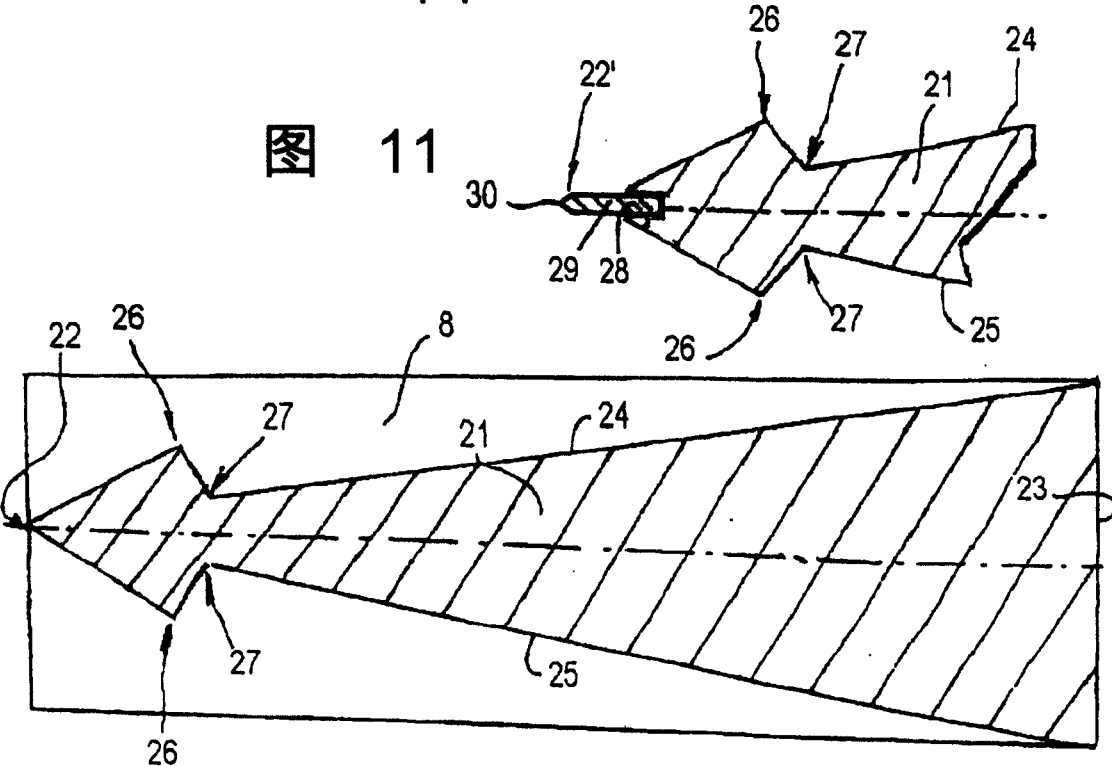
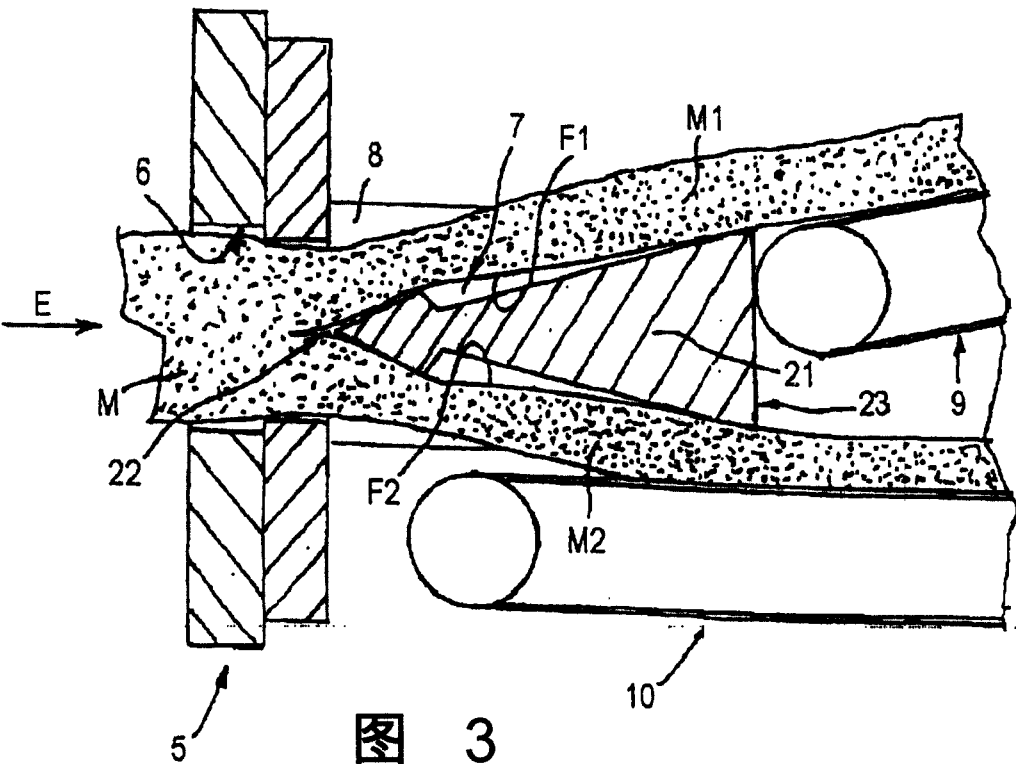
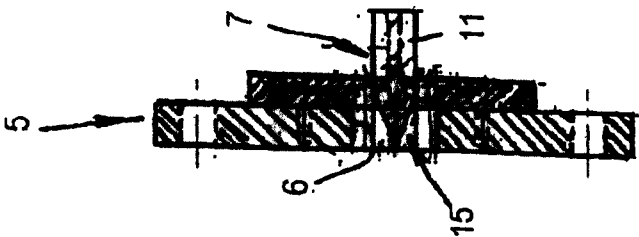
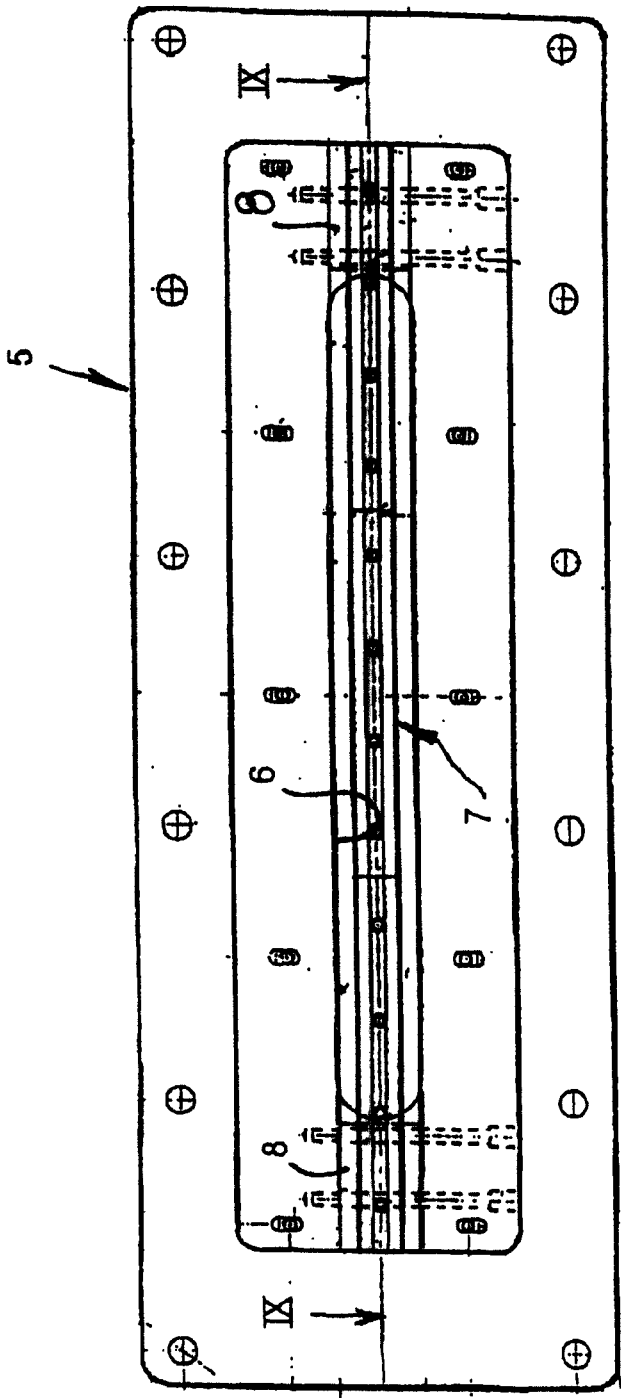


图 2





9



8



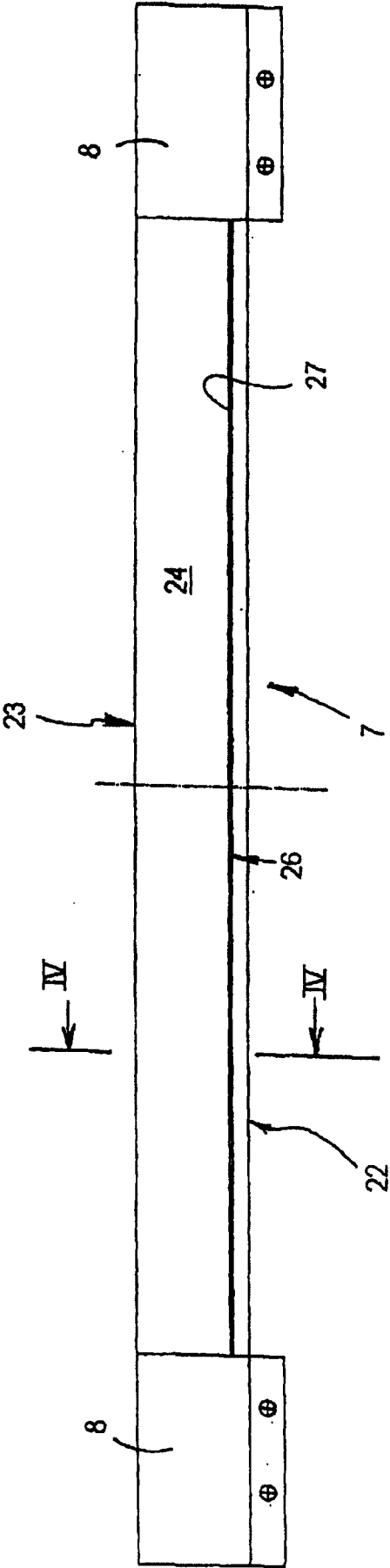


图 10