

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B29C 47/14

//B29K21: 00

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97118572.7

[45] 授权公告日 2001 年 10 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 1073921C

[22] 申请日 1997.8.8

[21] 申请号 97118572.7

[30] 优先权

[32] 1996.8.9 [33] FR [31] 9610186

[73] 专利权人 米什兰集团总公司

地址 法国克莱蒙-费朗

[72] 发明人 热拉尔·克罗尼耶

[56] 参考文献

US3871810 1975. 3. 18 B92C47/32

US4353967 1982. 10. 12 B29B17/00

US4927482 1990. 5. 22 B29C43/30

US5030079 1991. 7. 9 B29C43/24

审查员 张美静

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘兴鹏

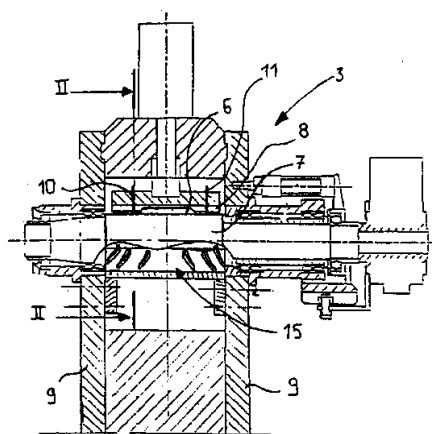
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 挤压机、压头和装在此压头上的包覆机构

[57] 摘要

本发明涉及一种用于制造橡胶制品的压头(3),它配有一条橡胶输入道(41)以供橡胶进入一个置于挤压孔(6)内的蓄料模腔,橡胶通过挤压孔时受压;一块与转动辊(7)配合以形成产品形状的挡壁(8);此压头(3)具有一个特橡胶上的材料直接送回位于输入道(41)和挤压孔(6)之间的蓄料模腔并将其散布到辊(7)面上,以便从上方将其叠加到从输入道(41)流出的产品上的包覆机构(15)。所述包覆材料可以从切割挤压件飞边中得到的飞边,所以此包覆机构构成了一个飞边回收机构。

本发明涉及一种安装在一具有转动辊(7)的压头(3)上的、以叠加方式进行包覆的机构(15)。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

权 利 要 求 书

1. 一种通过将以橡胶为基底的材料叠加在挤压件上的方式进行包覆的机构，装在一具有转动辊的压头上，顺序包括一个具有带支承收缩肋的凹形外表面的用于收集材料的元件、一个将所述材料结成粘结块的且具有明显比收集元件的外表面更呈凹形的外表面的凝聚元件、一个由一把刀构成的用于将所述粘结块压扁且散布开的元件。

2. 如权利要求1所述的机构，其特征在于：收集元件的凹形外表面带有一个扩张的中心肋。

3. 如权利要求1所述的机构，其特征在于：收集元件的凹形外表面大致平行于辊的外表面，它与辊外表面联合作用并略微与辊外表面分隔开。

4. 如权利要求1所述的机构，其特征在于：所述凝聚元件具有相对辊的横向限制成型粘结块宽度的对置侧边。

5. 如权利要求1所述的机构，其特征在于：在所述刀与辊一起构成一个流料孔。

6. 如权利要求1所述的机构，其特征在于：将所述刀插入凝聚元件上的开口中，在所述开口中的刀位调节机构确保在刀与辊之间留有一个大约不变的间距。

7. 一种用于制造橡胶制品的压头，它设有一条橡胶输入道以使橡胶进入一个置于挤压孔内的蓄料模腔，橡胶在通过挤压孔时受压；一块与转动辊配合以形成产品形状的挡壁；紧接在挤压孔下游用于切割挤压件飞边的刀；一个通过将飞边直接送回位于输入道和挤压孔之间的蓄料模腔的方式而回收利用所得飞边的机构，所述机构包括如权利要求1所述的包覆机构。

8. 如权利要求7所述的压头，其特征在于：在蓄料模腔上游将飞边回送到辊上。

9. 如权利要求7所述的压头，其特征在于：所述回收机构位于飞边切割刀下游，它与辊配合以使飞边以辊转动方向沿所述辊进入压头而直达挤压孔。

10. 如权利要求7所述的压头，其特征在于：所述回收机构将由位于辊面上的组成飞边复合物散布开，以便从上方将其叠加在从输入道流出的产品上。

11. 如权利要求7所述的压头，其特征在于：它包括一个配有小型转轴轮的安全机构，该轮的转轴平行于辊的转轴，此轮有助于使飞边进入回收机构。

12. 一种用于生产以橡胶为基底的制品的挤压机，该挤压机具有一个压头，该压头包括一条橡胶输入道以使橡胶进入一个置于挤压孔内的蓄料模腔，橡胶在通过挤压孔时受压；一块与转动辊配合以构成产品形状的挡壁；紧接在挤压孔下游用于切掉挤压件边部的切割刀；一个通过将切下的飞边送回蓄料模腔的方式而回收利用所获得的飞边的机构，所述机构包括如权利要求1所述的包覆机构。

13. 一种用于制造以橡胶为基底的制品的压头，它配有一条橡胶输入道以使橡胶进入一个置于挤压孔内的蓄料模腔，橡胶在通过挤压孔时受压；一块与转动辊配合以形成产品形状的挡壁；此压头如权利要求1所述的那样，具有一个通过将橡胶上的材料直接送回位于输入道和挤压孔之间的蓄料模腔并将其散布到辊面上，以便从上方将其叠加到从输入道流出的产品上的包覆机构。

14. 如权利要求13所述的压头，其特征在于：在包覆机构上游，它具有一个配有小型转轴轮的安全机构，所述轮轴平行与辊的转轴，此轮有助于使材料进入包覆机构。

挤压机、压头和装在此压头上的包覆机构

5

本发明涉及一种将橡胶材料挤压成型材的挤压机。

已知有各种各样的机器被用于挤压橡胶。其中一类机器包括通常被称为“辊模式挤压机”的挤压机，它可以挤压出形状固定不变的长形制品。在此类机器中，所述形状，即橡胶挤压件的横截面形状，是由挤压橡胶用的挤压辊和一块与该辊
10 配合以形成一个挤压孔的挡壁所限定的。

在轮胎制造领域中生产异型的橡胶半成品。人们希望更精确地生产出连续的轮胎产品。这种加工精度特别取决于构成轮胎的装配件的橡胶产品的尺寸是否符合。传统辊模式挤压机即上述的挤压机自身不能保证这样的精度。

美国专利US. 3, 871, 810描述了一种辊模式挤压机，它在挤压孔上游侧具有一个输入橡胶流料的模腔。此模腔包括许多具有一系列连续形状的挤压工具以使橡胶制品形状与由挤压孔确定的形状精确匹配。因此，所获得的挤压件形状很精确。
15 但是，这种利用具有精确尺寸的复杂设备的装配，一方面成本太高，另一方面需要很精确的调节。此外，由于不再是仅更换固定挡壁的问题，而是还要更换构成输入腔的复杂挤压工具，所以挤压另一种不同尺寸的产品的更换操作就变成了一种既费时又昂贵的操作。
20

本发明的目的是克服所有上述缺陷，从而生产出具有精确的恒定形状的挤压件。

当谈及挤压机的辊的转动方向时，以下采用了术语“下游”和“上游”。

本发明涉及一种用于生产橡胶制品的挤压机，这种挤压机具有一个压头，该
25 压头包括一条橡胶输入道以使橡胶进入一个置于挤压孔内的蓄料模腔，橡胶在通过挤压孔时受压；一块与转动辊配合以形成产品形状的挡壁；紧接在挤压孔下游用于切掉挤压件边部的切割刀；一个通过将切下的飞边送回蓄料模腔的方式回收利用所产生的飞边的机构。

这种包括简单易调的挤压工具在内的新设备可以通过修整异型挤压件的边部而获得更精确的挤压件形状。此外，由于切下的飞边因被回收利用而不会造成产品损失，所以去除飞边不破坏此装置的优点。

5 另外，变换尺寸时除了需要更换挡壁件外，只要调节飞边切割刀的间距即可。

此外，由于挤压件的切割边总是比直接在挤压孔出口处获得的产品的边部锋锐许多，所以这种方法也是有优势的。

为了有效和经济地回收利用飞边，通过回收机构直接将飞边送回输入道和挤压孔之间。

10 本发明还涉及一种用于制造橡胶制品的压头，它包括一条橡胶输入道以供橡胶进入一个置于挤压孔内的蓄料模腔，橡胶在通过挤压孔时受压；一块与转动辊配合而形成产品形状的挡壁；紧接在挤压孔下游用于切掉挤压件边部的切割刀；一个通过将切下的飞边直接送回位于输入道和挤压孔之间的蓄料模腔的方式回收利用所获得的飞边的机构。

15 令人惊奇地发现，通过将所述回收机构布置在位于输入道和挤压孔之间的蓄料模腔上方的方式，借助一个“片”形机构，所述回收机构也可用于将从外部输入的另一种产品覆在挤压制品上。

20 本发明还涉及一种将以橡胶为主要成分的材料叠加在挤压件上的包覆机构，此机构被装在一个具有转动辊的压头上，该机构顺序包括一个用于收集材料的元件，该元件具有带支承收缩肋的凹形外表面；一个将所述材料结成粘结块的凝聚元件，具有明显比收集元件的外表面更凹的外表面；一个由一把将所述粘结块压扁且散布开的刀构成的元件。

25 本发明的对象还包括一种用于制造橡胶制品的压头，它设有一条橡胶输入道以供橡胶进入一个置于挤压孔内的蓄料模腔，橡胶在通过挤压孔时受压；一块与转动辊配合以形成产品形状的挡壁；一个通过将以橡胶为主要成分的材料直接送回位于输入道和挤压孔之间的蓄料模腔并将其散布到辊面上，以便从上方将其叠加到从输入道流出的产品上的包覆机构。

当参见附图阅读了本发明的一个压头实施例后，本发明的其它特点和优点将变得显而易见。

30 图1是沿图2中I线的压头的局部剖视图；

图2是沿图1中II线的图1所示压头的剖视图;

图3是压头的一个构件的立体示意图;

图4是图2中Z部的放大图。

参见图1，本发明的辊模式挤压机具有一个压头3。例如可以选择单螺杆式挤压机，但在此没有示出螺杆。如图2所示，此螺杆可使橡胶材料A穿过一条输入道41而进入一个位于压头3内的蓄料模腔4，然后到达一个作为所述蓄料模腔出口的挤压孔6。

压头3包括一个与挤压孔6的固定挡壁8配合以确定待挤压产品形状的转动辊7。对于辊模式挤压机，众所周知，通过适当选择与表面呈标准圆柱形的辊7有关的固定挡壁8的形状，可获得所需的产品形状。因而当要改变尺寸时，所要做的是只是更换固定挡壁8以使其适用于新的所需形状。这样，在辊7和挡壁8之间就形成了挤压孔6，复合材料A通过挤压孔6受压。

辊7和挡壁8被固定在压头3的两个侧壁9之间，并由拉杆（未示出）相连。

根据本发明的一个替换实施例，还可以不选用固定挡壁而选用一个由第二辊构成且与辊7配合的转动挡壁，作为它的实施例可参见专利申请FR-A-2700291。

在本发明中，产品“形状”是指在垂直于其主要长度的平面内的产品横截面的外轮廓线。当提到工具形状时，是指橡胶挤压孔的形状。

为提高挤压产品B的形状精度以及该产品的边缘锐度，紧接在相对图中箭头F所示的辊7转动方向而言的挤压孔6下游安装有飞边切割刀10、11。

飞边切割刀10、11将挤压产品B的边缘切去，其间距确定了准确的产品形状宽度。于是，这种切边操作在挤压产品离开挤压孔6后立即在辊7上直接进行，从而能获得产品B'。

根据本发明，压头3包括一个用于通过使飞边返回蓄料模腔4来收集在飞边切割操作中产生的飞边C的回收机构15。

根据本发明的第一替换实施例（未示出），在将橡胶喂入挤压机的同时，将飞边C作为挤压机进料送回挤压机，也就是说，飞边C经过输入道41而进入蓄料模腔4，接着到达挤压孔6。

但这种方法有若干缺点。这是因为它降低了挤压机的产量和生产率，且降低量与回收量成比例。

另外为了连续回收，飞边必须易于正确地直接流入挤压机入口，为了不使飞边在输送路程中断裂，即使与产品或切割刀有关的限制条件不允许，飞边也需要足够厚。

5 而且在挤压橡胶的情况下，为了防止过早出现硫化作用，温度是需要控制的主要因素。现在回送温度高于橡胶材料的飞边，这会提高送入挤压机的混合物的整体温度。

本发明的第二替换实施例解决了这些问题。它可以通过直接将飞边送回位于输入道41和挤压孔6之间的蓄料模腔4的方式来回收飞边，因此满足了所获得的挤压件的一致性要求，且不破坏压头结构的简单性。

10 此回收机构15位于飞边切割刀10、11下游。它与辊7配合以使飞边C在沿辊7辊转动方向上一直到达挤压孔6。于是，在蓄料模腔4上游将飞边C送回辊7上。

如图2和3很简单地画出的那样，在离开飞边切割刀10、11后，此回收机构15顺序包括三个与辊7配合的部分：

15 - 第一部分由用于收集飞边C的元件16构成，它保证了飞边重新对准辊7中心。此元件16具有一个带一定曲率的、与辊7配合的凹形外表面161并带有向辊7中心收缩的肋162，以便将飞边C引向辊7。

- 大致平行于辊7表面的外表面161，为便于有效工作，此外表面与辊表面配合并与此辊外表面略微隔开。在图2所示的实施例中，此外表面161沿机构15的第二部分方向朝着辊7略微收缩。

20 - 第二部分由通过形成球团D的方式将飞边C结为粘结块的凝聚元件17构成。此元件17具有一个明显比收集元件16的外表面161更弯曲的外表面171，这可以在外表面171和辊7面之间形成球团D。凝聚元件17也具有在辊7横向上限定所形成的粘结块宽度的对置侧边172。

25 - 最后，第三部分由将辊7上的球团D压扁并散布开的元件18构成，此元件是一把与辊7共同构成流料孔20的刀，流料孔20位于在输入道41和挤压孔6之间的蓄料模腔4中。因此，刀18的自由边181将球团D压扁并将其横向散布在整个辊7面上。

将刀18插入凝聚元件17的开口21中并用也位于开口21中的调节件22如螺钉将其固定在那里，调节件还使刀18的位置相对辊7固定，并如图4所示在刀18和辊7之间保持间距大致不变。

30 刀18在此实施例中具有直刃181，但也易于想到刀具具有其它形状的刀。

用支承件19将机构15固定在压头3上，用螺钉19' 将所述支承件固定在凝聚元件上并用未示出的元件将其固定在侧壁9的两旁。

可以想到同时制造若干个并列在辊7上的挤压件，为此压头3具有和制品边部数量一样多的飞边切割刀。在这种情况下，如图3所示，收集元件16的外表面161具有一个位于该表面中央部位的V型扩张中心肋163，以确保有效地收集所有飞边。

设置飞边切割刀10、11和回收机构15，由于其特点，而有助于使压头结构简单。此回收机构15也有助于本发明的经济目的，这是因为在此系统中，从产品的角度考虑，飞边C并非全部损失了，此外将这些飞边直接送回靠近挤压孔6的蓄料模腔4中，这能使挤压机产量不受影响。

即使飞边很细，这种结构也能实现回收。所以，机构15没有与形成的飞边有关的特殊限制条件，飞边尺寸只取决于产品或切割刀。

另外如图2所示，在回收机构15上游设置一个用于保护使用者不受在收集元件16和辊7之间形成的凹角伤害的安全机构23。同样固定在侧壁9上的机构23具有一个与辊7配合的外表面231，它具有一个（未示出）当例如操作者将手伸入表面231和辊7之间时，终止挤压操作的探测器。

此表面231最好配有一个小转轴轮232，其转轴平行于辊7的转轴，此轮有助于飞边进入回收机构15。

以下将参见附图2来简单描述压头3操作。

橡胶A经输入道41受压进入蓄料模腔4直到挤压孔6，挤压孔的固定孔壁8可以通过与橡胶喂入辊7配合的方式使待挤压件成型。

当流出挤压孔6时，用修剪挤压件边部的飞边切割刀10、11切去挤压件B的飞边。将如此得到的产品B' 从辊7中输出，并输入到第二辊（未示出）上。当然，也可以想象出使用其它输入产品B' 的方式。

在飞边切割操作中形成的飞边C仍留在辊7上。众所周知，这是因为橡胶在软态下会显示出较强的粘性。所以无需进行额外操作以使飞边附着在辊7上，从而飞边随辊7转动而转动。

所以，最好在安全机构23的小轮232的帮助下将飞边C引到收集元件16处并与肋162接触，当飞边随辊的转动而继续转动时，此肋将飞边引向辊7中心。

接着，飞边C到达凝聚元件17处。由于此元件具有明显比收集元件外表面更弯曲的、并且因此比辊7面更弯曲的外表面171，所以飞边C聚集在表面171和辊7之间。这是因为其后的流料孔20的狭窄防止了飞边C直接继续沿辊7转动。因此通过混合将飞边C扭在一起并形成一个球团D。

5 但是，流料孔20不会阻塞整条橡胶输入道，只有在球团D被刀18压扁后才出现这种情况。刀18同时以超薄层的方式将飞边粘结块散布在整个辊7上。当然，球团D施加在刀18上的高压需要一个由支承件22产生的支承力。这能使很窄的流料孔20保持在辊7和刀18之间。

于是将所有飞边C送回在输入道41和挤压孔6之间的蓄料模腔4，并以由辊7送入的超薄基底的形式散布开。接着，通过在流出输入道41的橡胶薄片的顶面进行叠加而进行包覆。所以，经挤压和切割的产品B' 具有由回收品制成的薄层。

所以，在刀18和辊17之间的孔20的调整，根据可送回挤压件中的产品的回收量而固定。

我们惊奇地发现，通过将飞边置于挤压件上而进行包覆的回收机构15，也可以便利地用作把另一种以橡胶为基底的材料叠加在挤压件上的包覆机构。

在本发明的这个实施例中，包覆机构与前述回收机构15完全相同。从压头3外部将第二种包覆材料送入辊7和该机构15之间。也可以便利地设置安全机构23。

20 装有上述包覆机构的压头3与前述压头相同，并且可以包括或不包括飞边切割刀。如果有飞边切割刀，则可以根据飞边量多少和包覆材料的性质而通过与外部材料混合而包覆的方式回收所获得的飞边，或是将飞边作为挤压机原料送回。

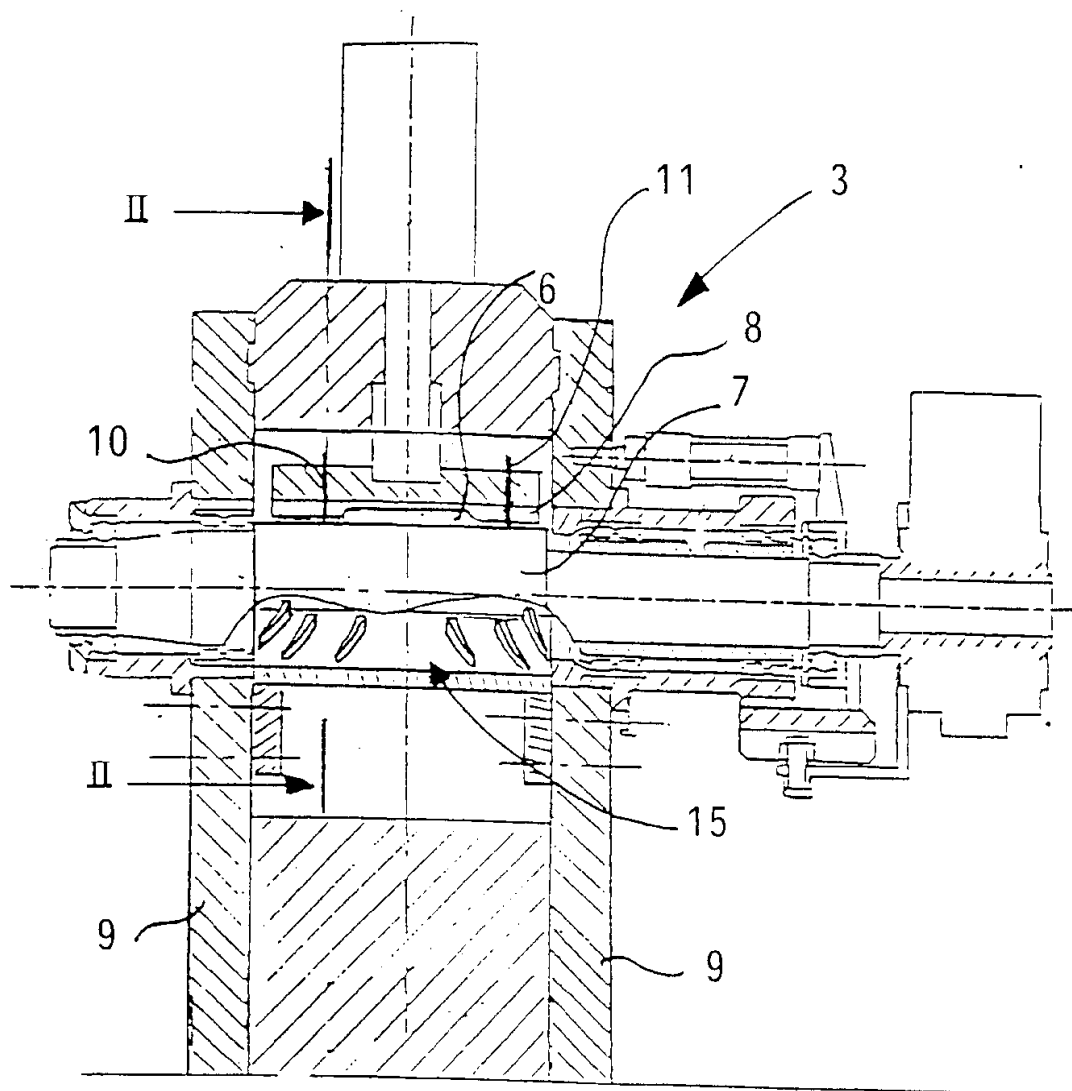
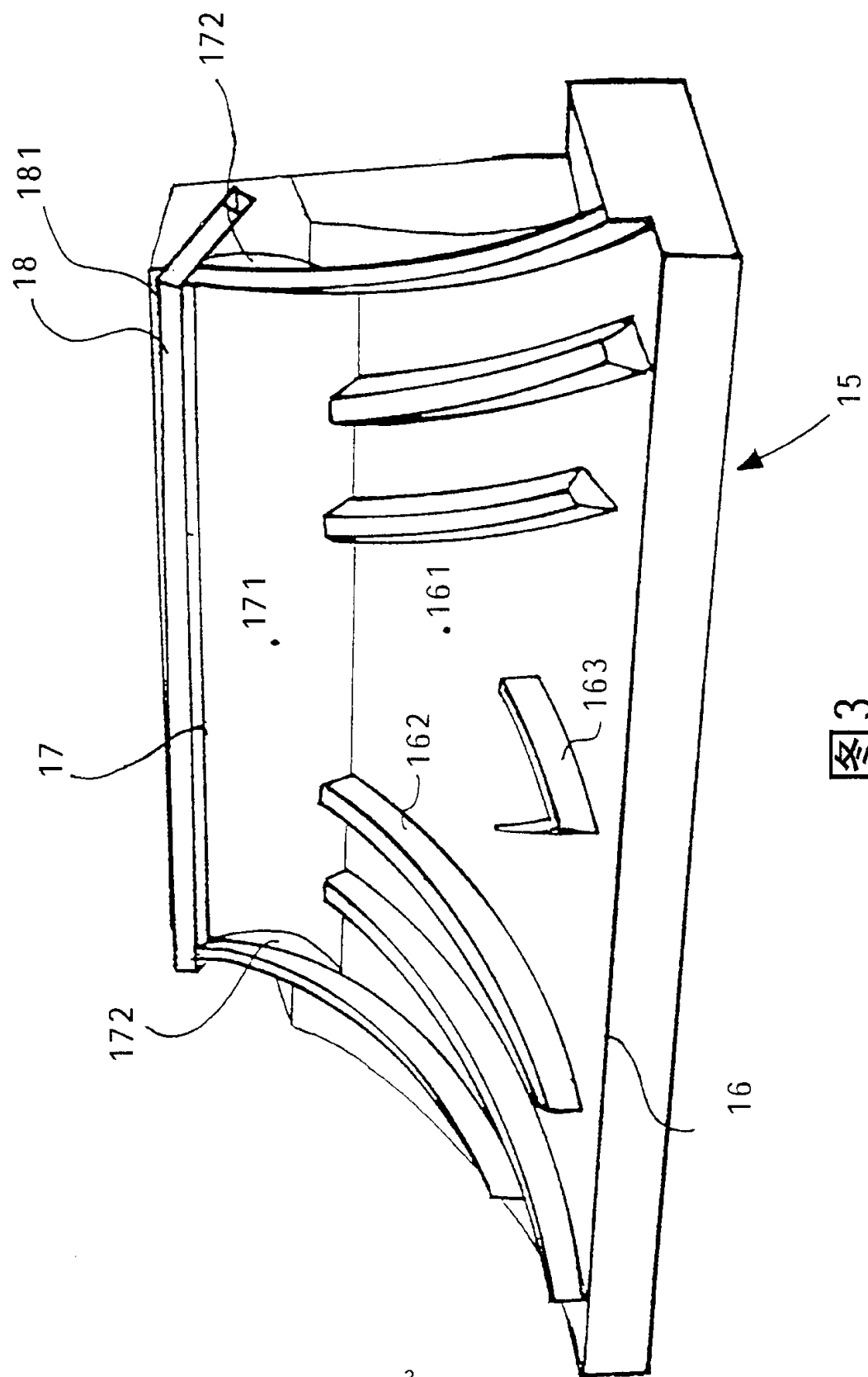


图1



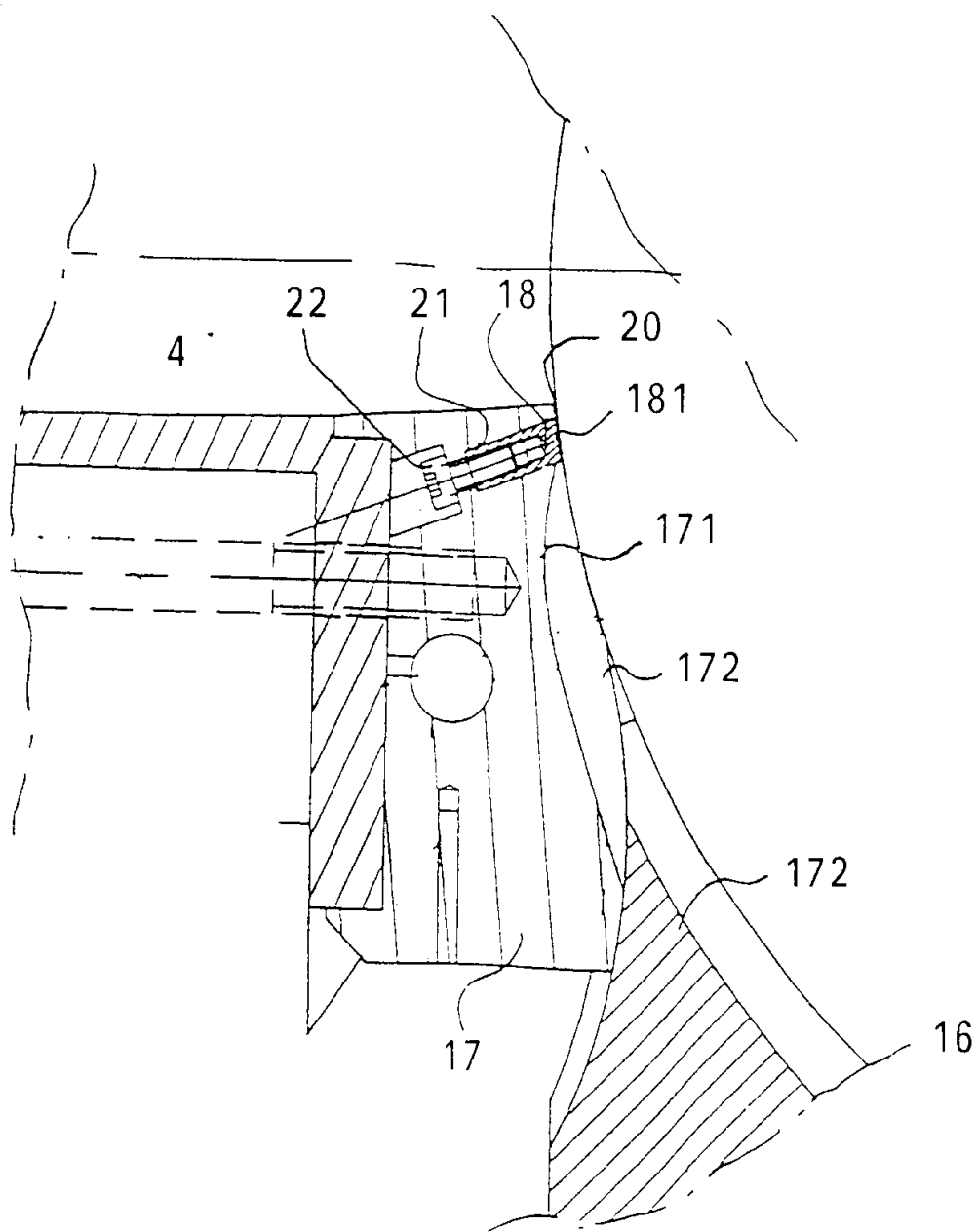


图4