

[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 1032908C



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 91110660.X

[51]Int.Cl⁶

B29C 47 / 20

[45]授权公告日 1996年10月2日

[24]颁证日 96.6.29

[21]申请号 91110660.X

[22]申请日 91.10.4

[73]专利权人 莫塞机械装置股份公司

地址 联邦德国布吕尔

[72]发明人 P·兰戈斯 M·莱曼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 杨松龄

权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 用于吹模机的蓄料头

[57]摘要

本发明涉及一种间歇地生产塑料空心件的吹模机上的蓄料头。该装置具有至少一台与该装置相连的挤出机，用于把至少一股融态塑料送入沿中心设置的轴内，该轴由同心设置的呈螺旋孔道状的分配装置所包围，螺旋孔道使融态塑料流过圆柱形模型并使其进入位于注入缸底部的环状蓄料空间内，沿轴向滑动的注入缸设在外壳内，并且通过与蓄料空间下侧相通的环形缝隙注射贮存在蓄料室间的融态塑料。

权 利 要 求 书

1. 一种用以间歇地加工塑料空心体的注塑机的蓄料头，具有至少一台与蓄料头外壳相连并向蓄料头输送至少一股融态塑料的挤出机，该蓄料头具有一个设在中心部位的轴和一个以螺旋孔道分配器的形式同心地包围该轴的用于分配融态塑料的分配器装置，该融态塑料通过一个圆形表面并被送入到可在蓄料头外壳内轴向移动的注入缸下方的环形贮料空间中，并通过位于靠近贮料空间下端的环形出口缝间歇地注射，其特征在于注入缸(14)包括至少两个圆柱套(42, 44)，螺旋孔道分配器(20)的螺旋通道位于内套的外壁上，并且由外套(42)的内壁盖住，这样，为将通过圆柱表面分配到贮料空间(16)内的积蓄塑料注出，在注入缸(14)的前侧上设有环形缝。

2. 按照权利要求1的蓄料头，其特征在于注入缸(14)的外套和/或内套段(42, 44)是由两部分构成。

3. 按照权利要求2的蓄料头，其特征在于注入缸(14)的外套和/或内套段(42, 44)是由两个半壳构成。

4. 按照权利要求1的蓄料头，其特征在于经至少一条与螺旋通道容量大约相同的纵向槽(40)向螺旋孔道分配器(20)的螺旋通道输送融态塑料，该螺旋通道调节从挤出机出来经一个蓄料头外壳(10)内的径向孔(32)流向螺旋通道的塑料流量。

5. 根据权利要求1的蓄料头，其特征在于任何一个分配装置(20)的轴向长度与凹有螺旋通道的套的截面的直径相等，至少两条或更多的螺旋孔道均匀地设在分配装置(20)的表面。

6. 根据权利要求1的蓄料头，其特征在于纵向的分隔开的螺旋孔道的长度与凹有螺旋通道的套的截面的直径相等，至少两条或更多的

螺旋孔道均匀地设在分配装置(20)的表面。

7. 按照权利要求1 的蓄料头, 其特征在于分开的螺旋孔道相互隔开一定距离, 因此其平均距离约是与螺旋槽宽度相同的轴向宽度, 螺旋槽的宽度逐渐减小, 而其间的环形空间相应增大或变宽, 因而螺旋槽的侧边由边缘和底缘限定, 或者下部圆柱表面相对上缘来说总是稍微回缩一些。

8. 根据权利要求1 的蓄料头, 其特征在于螺旋孔道在起始处的截面至少是半个圆, 而随着通道的延伸, 它变得越来越浅, 而螺旋通道的深度逐渐减小。

9. 一种用于间歇加工多层塑料空心体的蓄料头, 具有至少两台与蓄料头外壳(10)相连, 用于将至少两股融态塑料送到蓄料头的挤出机, 该蓄料头具有一个中心设置的轴(12)和至少两个相互独立的分配器装置, 该分配器装置同心包围着轴(12)以容纳扩散的融态塑料, 然后将其输入到注入缸(14)下方的环形贮料空间(16)中, 该注入缸(14)借助推压栓(18)可在蓄料头外壳(10)内沿轴向滑动, 并通过位于贮料空间(16)底部的环形缝隙(28)注射贮料空间(16)内的融态塑料, 其特征在于, 注入缸(14)包括至少两个同心的套(42, 44, 46), 而每个套(42, 44, 46)都具有分隔开的分配装置这样的特征, 分配装置设计成圆筒形螺旋孔道分配器(20)。

10. 根据权利要求9 的蓄料头, 其特征在于任何一个分配装置(20)的轴向长度与凹有螺旋通道的套的截面的直径相等, 至少两条或更多的螺旋孔道均匀地设在分配装置(20)的表面。

11. 根据权利要求9 的蓄料头, 其特征在于纵向的分隔开的螺旋孔道的长度与凹有螺旋通道的套的截面的直径相等, 至少两条或更多的螺旋孔道均匀地设在分配装置(20)的表面。

12. 按照权利要求9 的蓄料头, 其特征在于分开的螺旋孔道相互

隔开一定距离，因此其平均距离约是与螺旋槽宽度相同的轴向宽度，螺旋槽的宽度逐渐减小，而其间的环形空间相应增大或变宽，因而螺旋槽的侧边由边缘和底缘限定，或者下部圆柱表面相对上缘来说总是稍微回缩一些。

13. 根据权利要求9的蓄料头，其特征在于螺旋孔道在起始处的截面至少是半个圆，而随着通道的延伸，它变得越来越浅，而螺旋通道的深度逐渐减小。

14. 按照权利要求9的蓄料头，其特征在于来自至少两台挤出机的分开的塑料流经基本上是径向的孔(32)进入轴(12)内，然后通过轴(12)内的轴向孔(22)进一步被输送，再经与中心轴向孔(22)相连通的星形布置的径向孔(30)(支流)将融态塑料输送到分开的螺旋孔道内。

15. 按照权利要求14的蓄料头，其特征在于沿中心设置在轴(12)内的轴向孔(22)的长度是孔(22)本身直径的至少1倍。

16. 按照权利要求14的蓄料头，其特征在于沿中心设置在轴(12)内的轴向孔(22)的长度是孔(22)本身直径的3倍。

17. 按照权利要求14的蓄料头，其特征在于对于至少一个中心孔(22)来说，来自挤出机的融态塑料经径向孔(32)(主流)被送到面对注入缸(14)和与径向孔(30)相连通的那一侧，径向孔(30)在远离注入缸(14)的那一侧通到螺旋孔道上，因此在中心孔(22)内的融态塑料的流动方向与注射方向相反。

18. 按照权利要求9-17中任一项的蓄料头，其特征在于至少一个位于注入缸(14)顶部的推压栓(18)是空心的并用来将融态塑料引入到分配器装置(20)中。

19. 按照权利要求18的蓄料头，其特征在于作为塑料供料管的空心推压栓(18)与注入缸(14)的顶部之间的连接，设计成具有弹头(48)

和弹头衬套(50)的弹头形连接装置。

20. 按照权利要求9-17中任一项的蓄料头,其特征在于对于至少两个具有螺旋孔道的相邻的分配器装置来说,螺旋孔道的环绕方向或螺旋的延伸方向设置成顺时针方向和逆时针方向的不同方向。

21. 按照权利要求9-17中任一项的蓄料头,其特征在于为了制造多层塑料管体,具有螺旋孔道的分配器装置用于生产预成型件的每一层,它由至少两台挤出机供料,因此注入缸(14)由多部件的同心圆筒套(42,44,46)组成,在分开的圆筒套(42,44,46)之间设置一个螺旋孔道分配器(20),其螺旋孔道凹在各套(42,44,46)的外壁内。

说明书

用于吹模机的蓄料头

本发明涉及一种间歇地生产塑料空心件的吹模机上的蓄料头，该装置具有至少一台与该装置相连的挤出机，用于把至少一股融态塑料送入沿中心设置的轴内。该轴由同心设置的呈螺旋孔道状的分配装置所包围，螺旋孔道使融态塑料流过圆柱形模型并使其进入位于注入缸底部的环状蓄料空间内。沿轴向滑动的注入缸设在外壳内，并且通过与蓄料空间下侧相通的环形缝隙注射贮存在蓄料空间内的融态塑料。

可对比的蓄料头是 DE--OS3000444 中所详细描述的那种。分配融态塑料的螺旋孔道分配器设在注射活塞的外壁上。由两个位于注射活塞的外壁上的螺旋通道之上的轴向槽向螺旋通道提供融态塑料。这些槽与设置在蓄料头外壳上用于为挤出机供料的径向孔相连通。它的一个缺点是：由于沿圆周分配塑料，所以贮存空间被充满而注射活塞逐渐向其上部注塑位置移动，螺旋孔道分配器连续受到由两个彼此相对运动的外壁的限制，从而使进入的塑料受到连续的剪切作用。因此，在注塑操作中，在注射活塞的外部没有明确的注塑边缘。这就意味着贮存空间内的塑料柱的整个外部粘附到贮存外壳的内侧，因而不能均匀地注射在整个截面上，而且会被向外压成楔形，粘到贮存外壳上并受到剪切或弄污，这就导致不希望出现的材料偏移和导致在融态塑料内产生更高的内摩擦及不均匀的压力。结果是在管状塑坯或吹塑空心体或最终产上产生扰动底层。

这些缺点应该避免。本发明建议对吹塑空心体进行质量上的改进，其方法是借助一个螺旋孔道分配器形式的分配器装置，该装置在进行均匀和完整注射之后在贮料头内产生一由多重叠加组成的有利的层，并且不会扰动内层结构。

融态塑料位于注入缸内，注入缸至少由两个圆柱套组成，一个圆柱套上设有分配器的螺旋孔道并由另一圆柱套盖住，因此，分布在整个壁面上的塑料从环形缝中流出。

注入缸的这种设计意味着分配系统位于注入缸的内部，而注入缸自身具有固定的螺旋槽外部界限。均匀散布的塑料之所以能进入贮料空间，是由于具有前部相对摆动的注入缸的缘故。螺旋通道分布器的分配器空间不会受到连续的相对另一界面运动的对置的壁的限制。这样就可以避免在分配正好开始通过壁面时在合成物内由内摩擦力产生的剪切作用。此外，相同的条件控制了注塑过程。贮料空间的周围完全地保持平滑而且在两侧（轴的外壁和外壳的内壁以及注入缸的下部的内外边缘）被限制到大约相同的高度，以致随着注塑过程进行，没有由不均匀的剪切力引起的不均匀剪切面出现，而不均匀的剪切力能影响贮存的塑料。

注入缸的螺旋孔道分配器以有利的方式把融态塑料在壁上分配成几层薄的、交错的或相互重叠的层，这样组合得到的塑料层不受在分配器空间内的或在蓄料空间注塑过程中的材料分配的干扰。因此，所形成的产品没有不合乎需要的条纹和材料，而是几个单层粘在一起，即并不只在径向注塑边或一狭窄的叠加部分粘在一起，而是几个薄层整个表面粘在一起。这样明显地改善了吹塑空心体产品的质量。

从加工角度来看，如果注入缸的内外套段由两个半形壳组成将是

有利的。

作为本发明的一个特定特征，螺旋孔道分配器设在注入缸的内套外壁和/或外套内壁上。分配器的各单个螺旋孔道的轴向长度大约与凹有螺旋通道的套的截面直径相同。对于间歇加工塑料空心体的注塑机上使用这种蓄料头，或对于使用螺旋孔道分布器形式的分配装置，所有塑料粒子在流变性方面能显示出均匀的流动特性和分配器中改进的叠加及改进的融态流的分布，结果提高了生产率。

螺旋孔道分配器可与特定梯度的多个弯道或凹陷在内套外壁或外套内壁上的螺旋通道相比较。螺旋孔道被分开地送料并且其深度在流动方向上逐渐减小。因此，螺旋流逐渐转变成轴向流。轴向流在螺旋孔道分配器和其外壳之间增宽的间隙内形成了一个圆形壳。分离开的螺旋孔道的轴向运动的融态流与螺旋孔道内融态流的流动残留物下面的轴向流和流动残留物内的轴向流叠加。

本发明的一个特定形式为：螺旋孔道分配器的螺旋孔道经至少一个纵向槽供料，这样槽位于大约与螺旋孔道相同的高度，而在底端，槽经过一个径向孔并在上端的螺旋孔道起始处连接到挤出机上。因而融态塑料经两个或四个相邻的供料槽直接通过分配器头部外壳壁进入到注入缸内的分开的螺旋孔道起始处。由于纵向槽设置在大约与螺旋孔道相同高度的地方，因此，这些槽在下面的地方经径向孔连到挤出机上，而在上面位置与螺旋通道起始处相连，从而有利地缩短了分配器的结构。

然而，螺旋孔道分配器也适用于至少两台挤出机的间歇加工多层塑料空心体的情况，该挤出机与利用两个独立的分配装置向圆周方向分配两种不同材料（例如回收的和新的材料）的分配器头部外壳相连

通。

已有加工多层的、同时挤压的空心体分配器为每一分离的层（直至5层）引导融态塑料流，使其通过用于向整个壁面分配塑料的环形通道；塑料从那里流过一个环形缝隙并进入位于注入缸下部的贮料空间。在这种情况下，其缺点是在相对于供料器位置的那一边，两个半圆部件相接合处，总会出现接合缝，最终在成型产品上出现一条明显的缝，因此这是一个缺陷。在同时挤出的多层空心体中，内缝由随后的外层盖住，而在最终产品上，它们仍然有一些不希望有的条纹。

用于分配从挤出机出来并进入在圆形闭合空间（如环形通道或心曲形分配器）上的贮料外壳内的塑料的分布器装置也是已知的。一些合成的分子或粒子必须流过不同的流动距离。分离开的支流相遇的地方形成在最终产品上可看得出来的一条缝。这样会降低产品质量。

本发明提出一种新设计的用于间歇加工特大容量塑料空心体的注塑机蓄料头，当融态塑料流入和在分配器中时，该装置在流变性方面对所有粒子都具有相同的流动条件，使分配装置内的融态流的叠加和扩散得到改善，同时又提高了生产率。

从结构角度来考虑，注入缸由至少两个同心套组成，每个套都与圆柱状分配器构成一体。

本发明的设计建议一种在从挤压机供给融态塑料并使之结合在一起的多通道系统之后将多层一起挤压的工艺。分开的几股融态流由轴向的中心流（主流）进入几个径向孔内。与对称连接的融态材料分布器（螺旋通道）相结合的中心供料方式确保了融态塑料完全对称地分布并垂直地上升到贮料空间内。在那里，分开的几层又结合成单个的多层合成管。在同时挤出的制品中，每一部分中的每个粒子都具有不

受挤出机速度影响的相同的流变流动过程。这个事实造成了完全对称的全圆周的分布。

在本发明中，每个分配器或分开的螺旋孔道的纵向长度，大约与它的横截面相同，其中至少有两个或四个螺旋孔道均匀地分散在分配器的四周，以使作为主流的融态流通过轴内的轴向孔，并且分开的螺旋孔道设有经由中心发散成星形布置的径向孔的支流。螺旋孔道分配器可与设置在外壁上的（例如轴的、注入缸的或附加套的）或内壁上的（例如注入缸的、附加套的或蓄料头外壳上的）具有特定梯度的多弯通道或螺旋孔道对比。分开地向螺旋孔道供料，并且它们的深度沿流动方向减小。因而螺旋孔道中的流动物逐渐地转变成轴向流。在螺旋孔道分配器和它的扩大的环形空间的外套间形成了轴向流。分开的螺旋孔道的轴向流动的融态流与在下方的轴向流叠加并与螺旋孔道内的融态流的流动残留物叠加。如前所述，向分开的螺旋孔道送的料继续通过轴的中心孔，该轴的中心孔根据螺旋孔道的数目从中心呈辐射的星状分配融态合成物。

本发明主要特点在于分配器装置是圆柱状螺旋孔道式分配器（环形缝隙）。螺旋孔道分配器与分开的融态流的中心供料相配合具有十分显著的优点。

中心供料保证了所有合成粒子都在流变上具有均等的流动过程。螺旋孔道分配器仅应用了一个料流分散器就实现了融态流的远距离叠加。

与传统的带环形通道的分布器或心曲形分布器相比，本发明能提高产量（例如一个20—L型头的加工量为650kg/hr—800kg/hr）并改善了整个圆周上的材料分布。

在头部贮存器的注入缸分布合成材料的地方，众所周知的融态材料分布器的产量提高，就会受到物质条件的限制，当超过时，就会导致产品质量下降，例如可明显看到浅坑或长形缝。

在本发明的同时挤压的蓄料头中，注入缸由几个圆筒套组成，每个套的外表面上具有螺旋孔道分配器，而内表面同时作为下一个螺旋通道分配器的固定盖。为了避免因粘附到作相对运动的外壳的内壁上而产生作用于融态材料的剪切力，外螺旋通道分配器用一固定到注入缸上的由薄片金属套盖住。

一种三层同时挤压的蓄料头的应用实施例具有三台独立的供应不等量融态合成物的挤出机这样的特征，挤出机通过主轴上中心供料孔将料送到分隔开的螺旋孔道分配器内。不同种塑料无粘合剂而能结合成一体。

三层预成型体的内层由高质纯净的原料，如高密度聚乙烯(HDPE)这样的新塑料组成，或者若打算充入危险液体，则其特征是加入了抑制扩散的添加剂(例如celar disks)——而较厚层，即中间支撑层由再生的和重新回收的颗粒组成，外层起着着色基的作用，它由新的带彩色颜料的材料组成。

三层的预成型体使用了两台挤出机，中层由重新颗粒化的充填物组成，而内层和外层由一台挤压新材料的挤出机来供料。

使用本发明的螺旋孔道分配器可获得下面的优点：

——仅有一个分配器使分离开的融态流或层实现远距离平坦的叠加；

——叠加的长度沿圆周方向算超过半圆周达到240(弧度)(这对于分离的塑料流的粘结是重要的)；为应用起见可以采用6圈和240

度直至成四重叠加。

——对所有融态流都具有相同的流变流动特性；

——本发明的螺旋孔道分配器与心曲状分配器的传统分配器相比，确实能提高生产率（例如使用L--20头时从650kg/hr增加到800kg/hr，同时改善了合成材料的圆周分配）；

——由于独立地向每个螺旋孔道送料，所以带螺旋孔道的蓄料头可实现更快和更好的圆周分配，并从而大大提高了产量。

下面参照附图对本发明作进一步的描述。

图1 表示本发明的生产两层空心体的蓄料头；

图2 表示本发明的生产三层空心体的第二种蓄料头；

图3 是本发明的第三种蓄料头；

图4 --7 表示蓄料头的横截面及根据本发明生产的一层空心体的蓄料头。

图1 中，附图标号1 0 表示注塑机的一个蓄料头的外壳。轴1 2 在外壳1 0 的中心移动。注入缸1 4 借助于液力驱动的推压栓1 8 与轴1 2 相联接。注入缸1 4 的外侧紧贴着外壳1 0 的内侧。贮料空间1 6 位于轴1 2 和外壳1 0 之间的注入缸1 4 的下部，用以将融态塑料保持在中间。在贮料空间1 6 中所收集的多层塑料逐渐地使注入缸1 4 上升到注入位置。一旦贮料空间1 6 被充满，所容纳的合成物被挤压出并同时利用向下运动的注入缸14，通过位于中心喷孔芯24和喷孔环2 6 之间的环形孔2 8 推出或同时挤出管状预成型体，并将其引到一个位于下部的开口吹模。

图1 中表示注入缸1 4 处于其最低位置（注入位置），根据本发明，它由三个同心的模套4 2 、4 4 、4 6 组成，它们之间相互刚性连接。

带至少四个螺旋孔道的分配器被设置在内套段42和中套段46的表面上。外套段44仅作为螺旋孔道分配器的盖。

从两个挤出机出来流经径向供料孔32和32'的两股注入物中央部位进入轴12中，并在那里偏转而进入轴向孔22和22'中。轴12上的中心孔22和22'的长度至少是孔22、22'本身直径的1倍，但最好是3倍。

从中心孔22、22'处，这股主流在通入多个径向孔30、30'后被分成几股支流，这些支流被引到螺旋孔道分配器的分隔开的螺旋槽内。将支流从固定轴12经径向孔30转换到可动注入缸14去会引起上升运动。

本发明的特征是至少其中的一个推压栓18与注入缸14相连，用于向下推注入缸14。至少有一个推压栓18是空心的，或者设有用作将融态塑料送到分配器部件的供料管的轴向孔38。

在本实施例的情况下，6个推压栓中只有3个是空心的。支流从径向孔30经空心推压栓18内的纵向槽38通到注入缸14的供料道52中。

每个供料道52在缸表面方向上分叉（即分成2个支流），并向两条相邻的螺旋孔道内输送融态塑料，因此，融态塑料经3个空心的推压栓18被送到外螺旋孔道分配器20'的6个分隔开的螺旋孔道。

内螺旋孔道分配器20经凹入轴外壁的纵向槽34'获得融态塑料。独立进行分配的支流位于成薄层的注入缸或独立的分配器装置的前部，并连入成多层塑料管的贮料空间16，间歇注入的，即同时挤出的物料流从环形缝28中出来。

图2表示三层共挤头。融态塑料经径向孔32、与径向孔32相

连的轴12内的轴向孔22及贯通的径向孔30（支流）被送到空心推压栓18和18'（经槽34）。经3个空心推压栓18向与孔30连通的位于中间套46上的螺旋孔道分配器20送料，同时经其它3个空心推压栓18'向外套44上的螺旋孔道分配器20'送料。本发明的这种方法，也能够由一台大型的布置有两个分配器的挤出机能够更快、更好及更有生产价值的分配成两个同时存在的层。

附图的左半部分的截面图表示螺旋孔道分配器20；用于避免剪切作用的薄片金属壳未在图中显示。一个重要的结构特征是：分离开的螺旋通道彼此相隔一定距离，而其平均距离大约与螺旋槽的宽度相同，螺旋槽的宽度逐渐减小，而在中间的圆筒形空间相应增大或变宽；螺旋槽的两侧由边缘限定，下缘（分别向下靠近缸表面）相对于上缘稍有偏移。

螺旋孔道的横截面在起始点至少是半个圆形，且该截面逐渐变浅，即深度逐渐减小。

图3清楚地说明了中心轴向送料和由三股不同主流向3个螺旋孔道分配器（三层同时挤压）送料的支流分配情况。只有这种布置才能保证分离的各支流中所有塑料粒子的相等流变的流动条件。

为了不终止于不必设置得太长的蓄料头，对于至少一个轴向孔22来说，从挤出机经径向孔32（主流）输送融态塑料最好在面向注射活塞16的那一侧进行。这样，中心孔22中的融态塑料以与注射方向一致的流动方向被引导。

中心孔22'在顶部与径向孔30'相连通，径向孔30'经空心推压栓18'与外套44（图中表示了一部分）上的螺旋孔道分配器20''（带有6个分离的螺旋孔道）相通。（喷嘴孔24和具有环形缝隙28

的喷嘴环26未在图中示出)。自3个空心推压栓18'的供料孔38'引出的支流在供料管52'处分开一次,并且能向两个相邻的螺旋孔道内送料。

在图3中表示本发明的进一步的特征,这就是说作为供料管的空心推压栓18和注入缸顶部之间的连接被设计成由弹头48和弹头衬套50组成的弹头形连接装置。

推压栓18的底部做成弹头48,而在注入缸顶部带有相应的弹头衬套50。原则上这种布置可用其它方式来实现。本发明以一种简单的方法平衡了可动的长推压栓和相邻的活塞及外部固定的外壳部件之间的公差并消除了它们之间的热应力。由于推压栓18主要只承受压力负载,所以推压栓的弹头48通过半盆状圆形件简单地固定到注入缸上。对于多层同时挤压头来说,至少两个相邻分配器部件的螺旋孔道是顺时外和逆时钟环绕的。

这样,交叉重叠能增加分离层的强度,例如抵抗成型空心体内的内压载荷的强度。

图4表示图3中的蓄料头上部沿A—B—C—D平面截取的横截面。从挤出机出来的融态塑料通过径向供料孔32被引入轴12上的轴向孔22内。轴向孔22应该具有其长度等于其直径的3倍的特征,以平衡由孔32的偏移所引起的压力。支流从轴向孔32经径向孔30通到6个推压栓18内的槽34中,并从那里经推压栓18内孔38通到分离开的螺旋孔道内。附图中,各推压栓18被全部显示出来。

图5显示了沿图3中平面E—F—G—H截取的横截面。这里,来自挤出机的塑料流通过径向供料孔32'到达轴向孔22'的下部,并向上流过与轴向孔22'的上部相联通的径向孔30',经槽34'

进入空心推压栓1 8'。从推压栓3 8'到注入缸1 4的供料管5 2'的流动继续进行并经过已描述过的弹头连接装置4 8'、5 0'。3个供应管被分一次叉并通入到6条螺旋孔道内。图5的左侧部分表示推压栓1 8内的供料孔3 8，而右边一半表示切割了的槽3 4。

图6中表示了沿平面I—J—K—L平面截取的横截面(见图3)。在图左半侧可看见相邻的带有其供料孔3 8、3 8'的推压栓1 8、1 8'。由第三个挤出机经径向孔3 2''向轴向孔2 2''送料，并经较细的径向孔3 0''和轴1 2内的纵向槽3 4'分配到内螺旋通道分配器2 0的单独的螺旋孔道内。

图7表示带螺旋孔道的一层蓄料头的蓄料头外壳1 0，外套1 4'由同心的套4 4'和4 2'组成。内套4 2'在其外表面上有螺旋孔道分配器的螺旋通道2 0，并表示了螺旋通道深度的减小导致套4 4'和4 2'之间的空间变宽。为了运行起见，套4 4'和4 2'坚实地结合在一起。在蓄料头外壳壁1 0内，径向地、彼此相对地设置了两个或四个孔5 4并经过合适的管道连接到至少一个挤出机上。附图表示了在其上部位置的注入缸，它具有位于外套4 4'上的纵向槽4 0，槽4 0的底部直接通入蓄料头外壳壁1 0内的径向孔5 4中。纵向槽4 0的长度近似等于注入缸1 4的注射行程长度。纵向槽4 0的上端，在其最低的注射位置，几乎直接地位于径向孔5 4前部。融态塑料从挤出机通过孔5 4和纵向槽4 0向上流动并经径向孔到达内套4 2'上的螺旋孔道分配器。从这里能直接向一条螺旋通道供料或同时通过水平分开的并在壁面的方向上限制了界线的通道向两条螺旋通道供料。然后，主流在分开的螺旋孔道内作螺旋流动，因而同时地和逐渐增加地使得部分塑料在轴向上以叠加壳层的形式沉积在模壳表面。最后，均匀扩散的合成物在

套44'和42'之间从螺旋孔道分配器中流出并进入位于注入缸14下面的蓄料空间16内。一个固定在外壳壁10上的清扫钩58可以设置在纵向槽40低于径向孔的地方，除了连续的融态流之外，防止塑料滞留在孔54的下面的纵向槽内，并且仅在下一次充填蓄料空间时才进行注射。

作为本发明的改进，纵向槽40也适合于应用在蓄料头外壳10的内壁上，因此融态塑料通过外套44'内的孔到达螺旋通道或螺旋孔道分配器。螺旋孔道分配器的螺旋通道20则也能应用于外套44'的圆柱形内表面。

本发明的另一种实施方式也是可以想象出的，即通过中心位置输送融态塑料（例如通过其上设有注入缸14的轴12），然后经过径向孔和相连的纵向槽进一步进行输送，同时补偿了注入缸内的螺旋孔道分配器的作用。

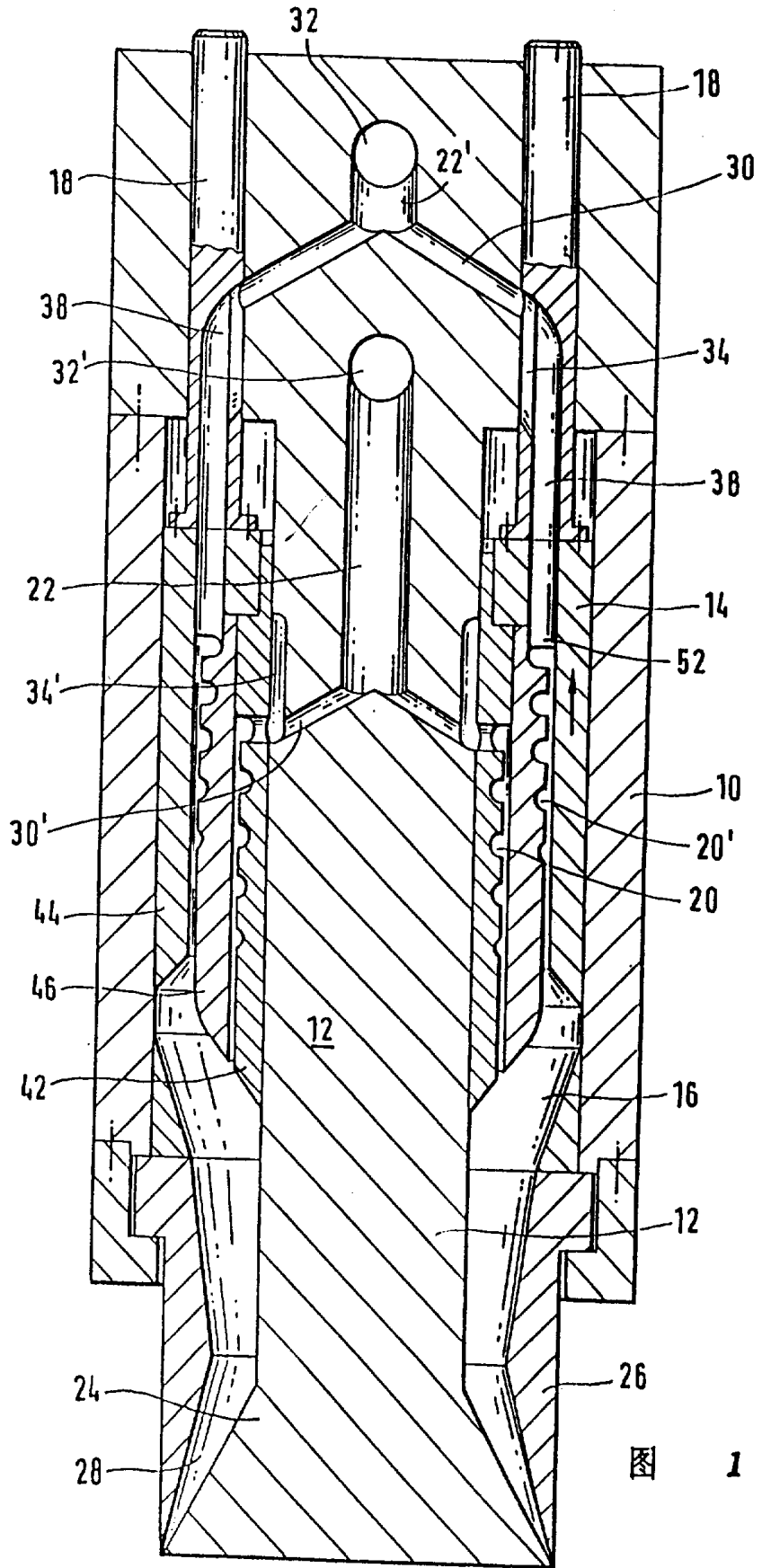
同样地，也可以在内套42'的外壁内设置螺旋分配器的螺旋通道并相应地也设置在外套44'的内壁上。从生产的角度来看，外套44'由两半组成将是有利的。

重要的是使分开的螺旋通道互相间隔一个大约等于螺旋槽宽度的轴向宽度，并使螺旋槽的宽度逐渐减小，从而使在中间的圆柱形空间相应增大。螺旋槽是在由明确边缘所限定的那一侧；因此，在相邻圆柱表面下的底边稍微回缩一些，这样融态的合成物能从螺旋槽流入圆柱形空间内。

在所示的几种装置中的一些特征是可按需要进行变换的。

本发明的这些装置，即以具有螺旋孔道分配器为特征的贮料装置，能够在提高生产率的前提下制成产品质量有所改进的合成的空心体。

说明书附图



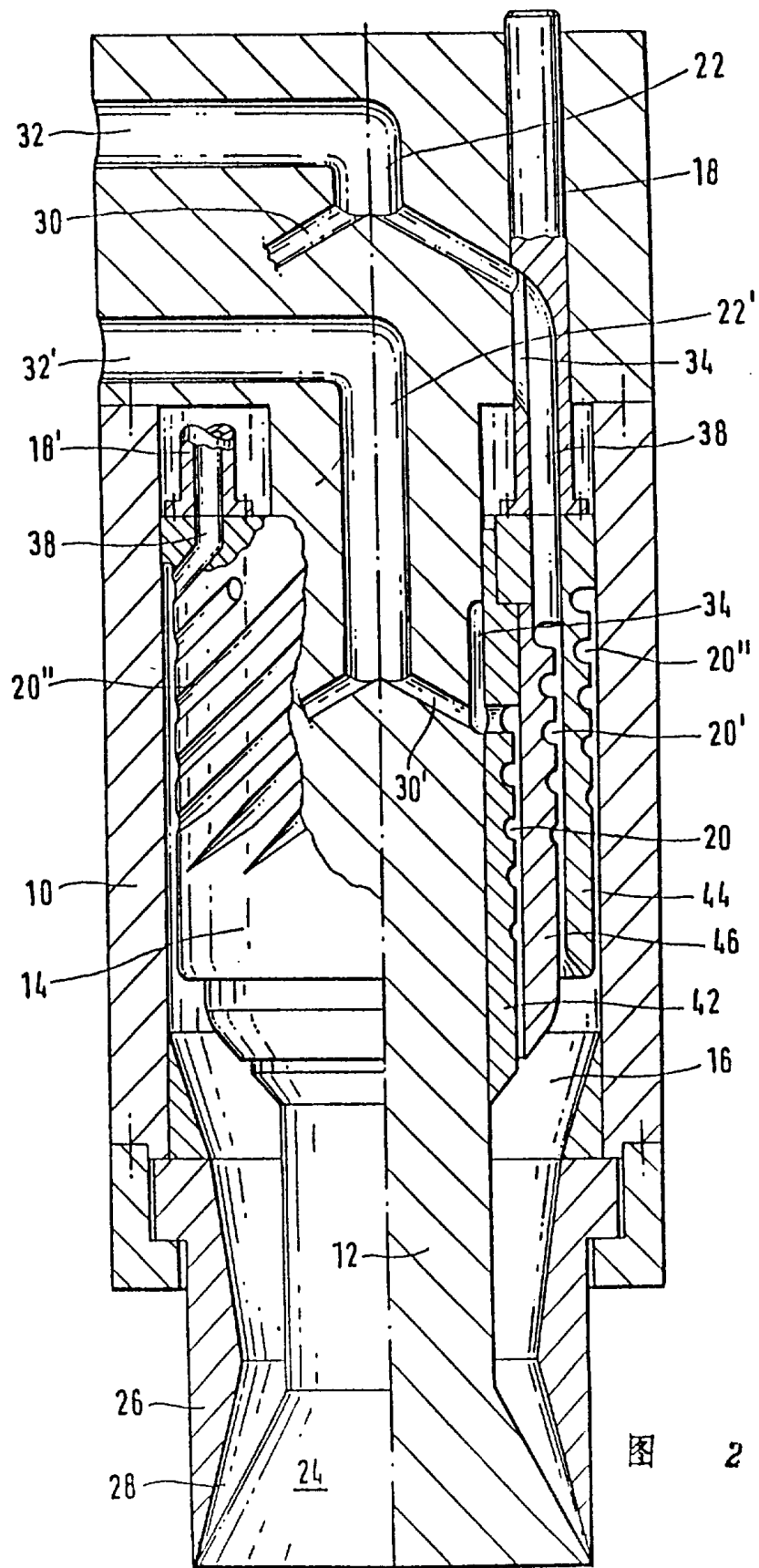


图 2

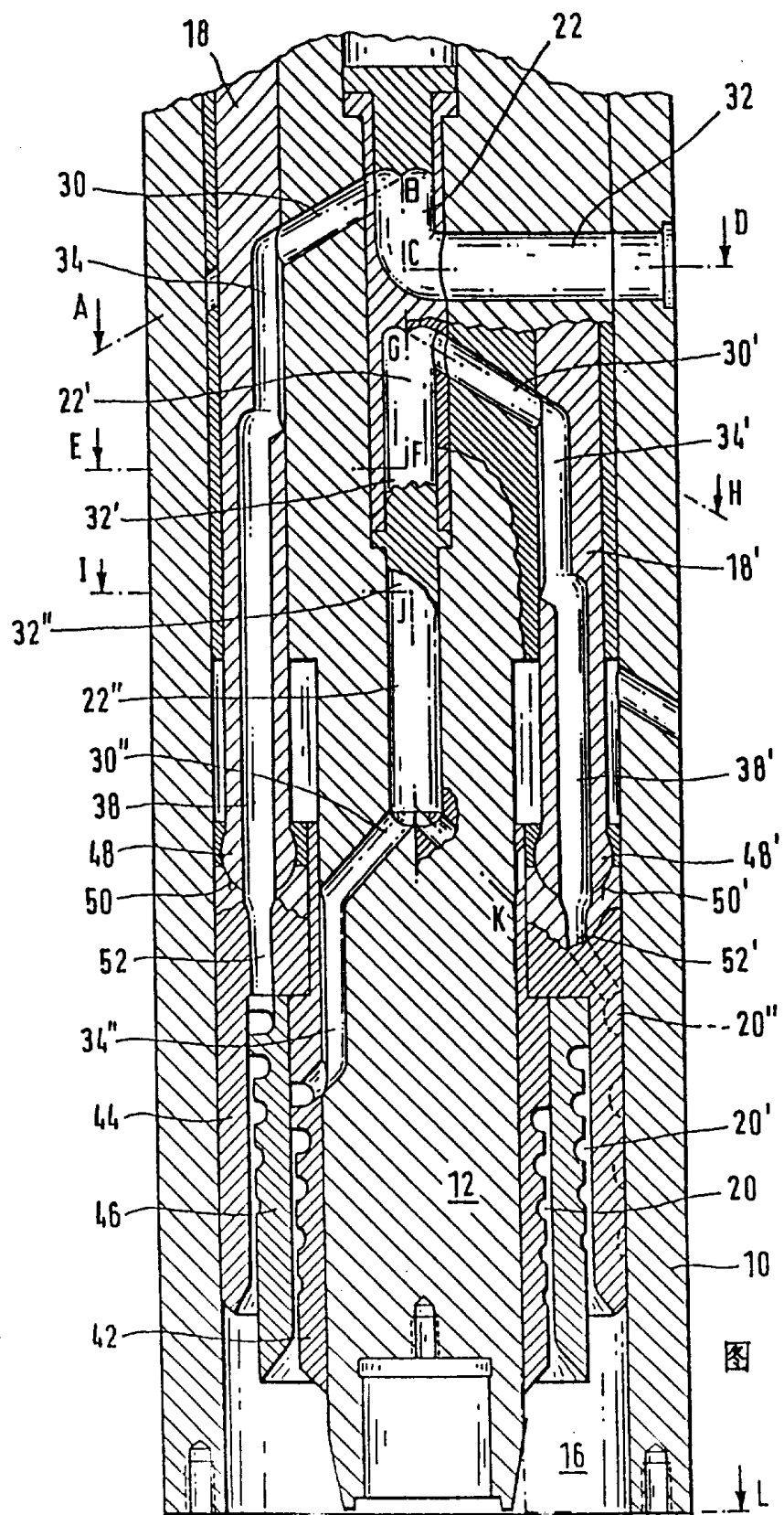


图 3

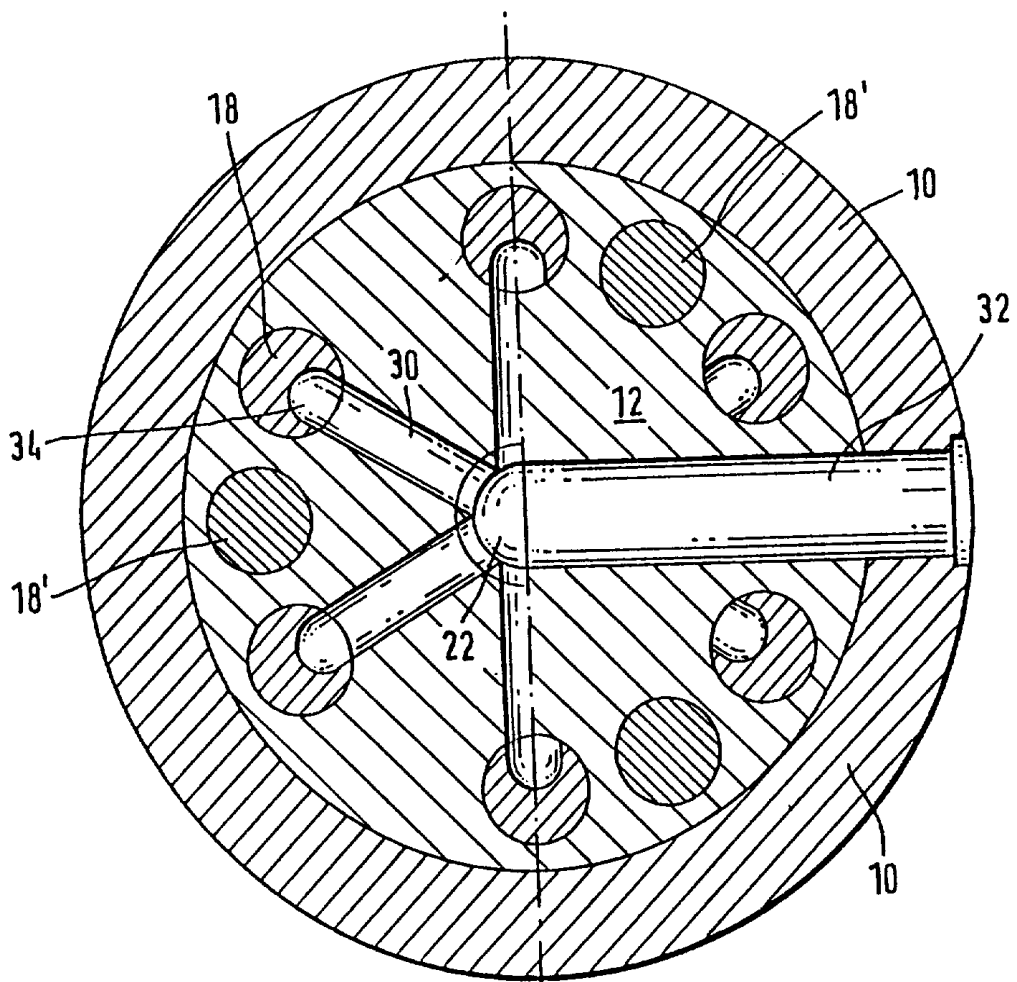
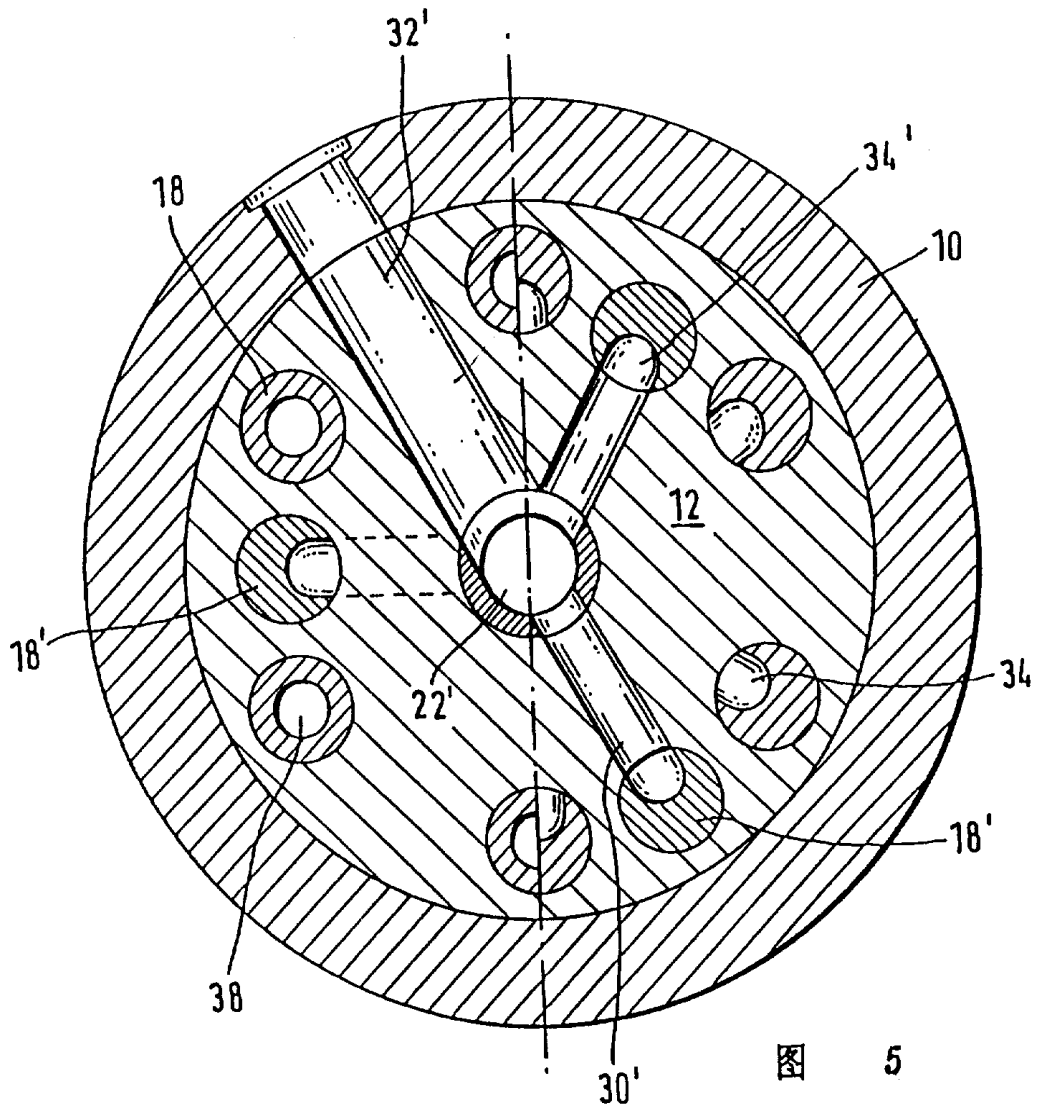


图 4



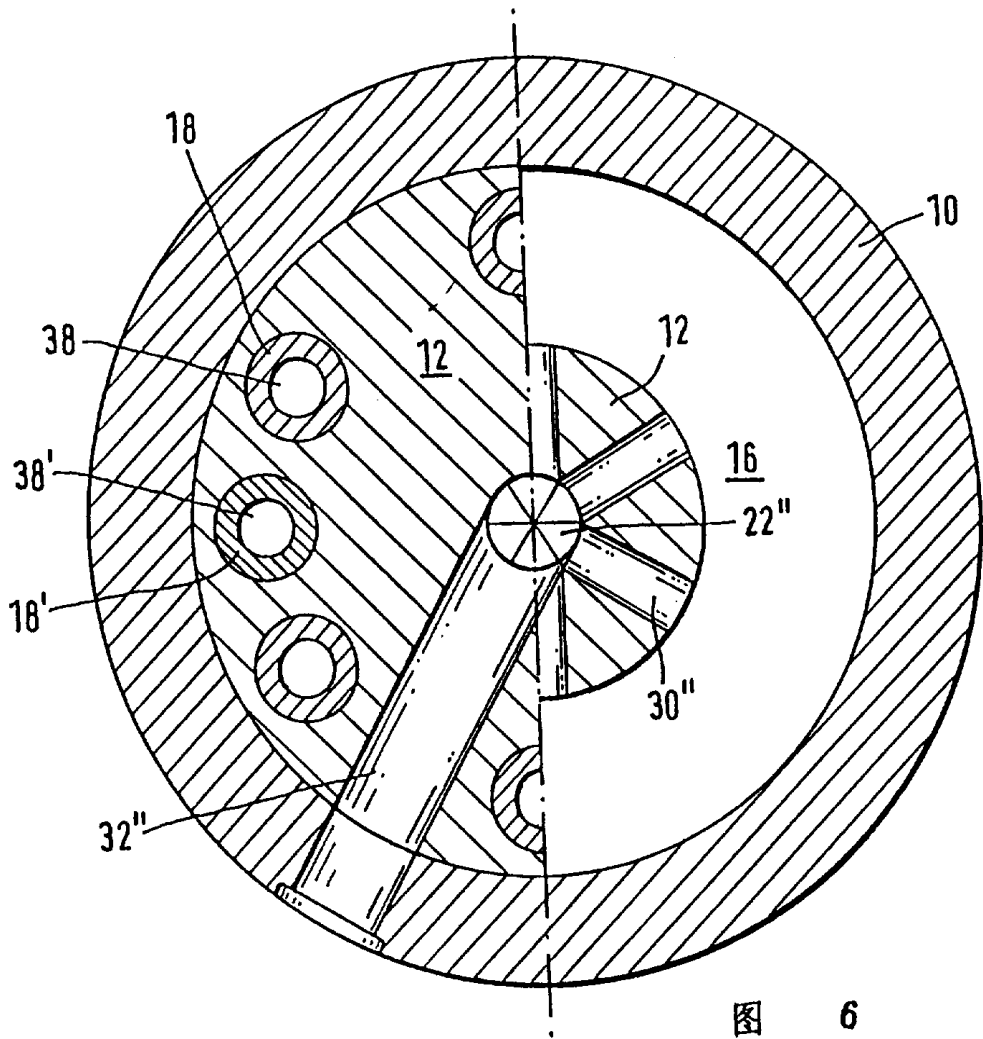


图 6

