



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 92100280.7

[51]Int.Cl⁵

B63B 35 / 08

[45]授权公告日 1994 年 12 月 28 日

[24]颁证日 94.10.16

[21]申请号 92100280.7

[22]申请日 92.1.16

[30]优先权

[32]91.1.16 [33]DE[31]P4101034.5

[73]专利权人 泰森北海工厂有限公司

地址 联邦德国埃姆登

[72]发明人 P·扬斯 K·H·鲁普

J·H·黑尔曼

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 李恩泰 林道棠

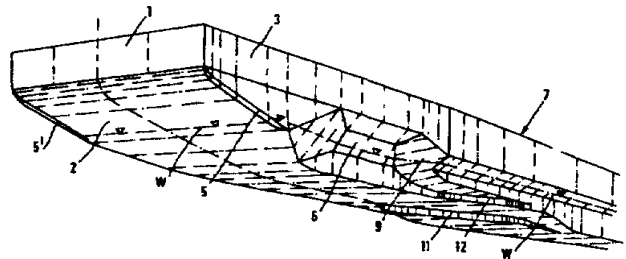
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 破冰船

[57]摘要

一种破冰船, 该船的船体艏部在吃水区内的两个侧壁上装有第一破冰装置, 在该装置后面以一定间隔配置有第二破冰装置, 其中船壁内在两个破冰装置之间复位, 其复位走向大致适配该船内回转圆的顶点垂线, 其特征在于, 第二破冰装置(9, 9')的侧向挡板是设成, 使其不超过船体(S)的宽度(B), 而复位的船壁区在破冰装置之间分别设置成缩进到船体(S)内呈腰状的凹入口(6, 6')。



权利要求书

1. 破冰船, 该船的船体艏部在吃水区内的两个侧壁上装有第一破冰装置, 在该装置后面以一定间隔配置有第二破冰装置, 其中船壁区在两个破冰装置之间复位, 其复位走向大致适配该船内回转圆的顶点垂线, 其特征在于, 第二破冰装置(9, 9')的侧向挡板是设成, 使其不超过船体的宽度(B), 而复位的船壁区在破冰装置之间分别设置成缩进到船体(S)内呈腰状的凹入口(6, 6').

2. 按权利要求 1 的破冰船, 其特征在于, 第二破冰装置(9, 9')限定该船回转圆顶点(M')区内的腰长。

3. 按权利要求 1 或 2 的破冰船, 其特征在于, 第二破冰装置(9, 9')也配置在吃水区(W)区内。

4. 按权利要求 1 的破冰船, 其特征在于, 船尾朝向其尾部(8)是设置呈锥形的。

5. 按权利要求 1 的破冰船, 其特征在于, 船体(S)的侧壁(7, 7')紧接腰状凹入口(6, 6')是连续设置的或在局部区设成象一个平台(10, 10'), 而平台(10, 10')则具有一个在吃水区(W)内倾斜的破冰面。

6. 按权利要求 1 的破冰船, 其特征在于, 设有立体楔形体(11, 11', 12, 12'), 这些立体楔形体(11, 11', 12, 12')不仅是对第一破冰装置(5, 5'), 而且是对第二破冰装置(9, 9')设置的, 其中立体楔形体(11, 11')的位置深于立体楔形体(12, 12').

本发明涉及一种破冰船, 该船的船体艏部在吃水区内的两个侧壁上装有第一破冰装置, 在该装置后面以一定间隔配置有第二破冰装置, 其中船壁区在两个破冰装置之间复位, 其复位走向大致适配该船内回转圆的顶点垂线。

这种破冰船, 就如由美国专利说明书 US—PS4, 831, 951 报公开的那样, 不仅第一破冰装置, 而且第二破冰装置在侧面均突出于本来船体的船宽, 因而构成加装在船壳上呈凸肚状的悬出体, 这些悬出体是配置在吃水区上方的第二破冰装置的斜坡上, 而复位区则大致相当于船宽。这种结构虽使破冰船可用较小的回转半径作回转行驶, 但此时

并不能使被破碎的冰缝宽度和船的宽度之间达到最佳关系, 因为如上所述, 破冰部分以其外挡板突出于船宽。而外挡板侧必然确定冰缝的宽度。但是在很多情况下考虑到船的重量, 驱动力和稳定性等情况就希望, 船体与其冰缝宽度相比具有一个尽量大的宽度, 从而使船宽和冰缝宽度尽量相一致。

本发明的任务是, 满足上述要求, 因此是进一步改进一种开头所述的破冰船, 使其在保持良好破冰性能和良好转动能力的情况下船宽与其自身破碎冰缝的宽度基本上相一致。

解决上述任务的技术措施是, 第二破冰装置的侧向挡板是设成使其不超过船体的宽度, 而复位的船壁区在破冰装置之间分别设置成缩进到船体内呈腰状的凹入口。此时通过本发明的腰状凹入口使第二破冰装置不致突出于船宽, 而是与船宽对齐成为可能。因而从现在起船宽可以设成大致相当于由破冰装置所破碎冰缝的宽度。由于此后破冰装置不再有设成加装在船壳上的凸肚状悬出体, 而是有设成缩进到船内的凹入口棱角, 凹入口的深度可以选成尽量大, 以便使回转圆保持尽量小, 此时船体的结构情况自然在相关部位上限定一个边缘。

虽然由德国公开说明书 DE—OS2, 246, 173 可知, 在一条破冰船上其破冰装置的侧向挡板可以设成, 使该挡板与船体外轮廓对齐, 这样就有一个呈腰状进到船体内的凹入口, 但此时不是一个处于两个依次连接破冰装置之间的凹入口, 而是一个处于一些破冰装置之后的凹入口, 其中该凹入口并不是为了有助于利用最大可能的船宽, 而是有利于使压缩空气尽量无冰地从一个属于捣碎系统的水道系统中排出。

本发明的一些有利结构示于下面。由第二破冰装置限定该船回转圆顶点区内的腰长。

通过在吃水区区内配置第二破冰装置, 使该装置再次破碎冰的作用在船转向的情况下简化, 这是因为现在可以取消以往在使用设在位于吃水区少许上方的第二破冰装置时所必需的、用于交替使船倾侧的昂贵泵系。

因此破冰船在回转行驶或从碎成冰块的冰缝中冲出时就可以转动到朝向转动方向的一侧, 按照本发明有利的结构设置是, 使船尾在冰缝内留有一定的缝隙, 这方面可以通过呈锥形的船尾来达到。按照本发明有利的结构设置还有, 船体的侧壁紧接腰

状凹入口是连续设置的或在局部区设成象一个平台，而平台则具有一个在吃水线内倾斜的破冰面。上述呈平台状的侧壁结构同样有利于转动进到竖冰中，通过一个附加的破冰作用朝向转动方向一侧。

按照本发明有利的结构设置还有，设有立体楔形体，这些立体楔形体不仅是对第一破冰装置，而且是对第二破冰装置设置的，其中一种立体楔形体的位置深于另一种立体楔形体，通过该结构有可能使由第二破冰装置破碎的冰其排除情况可以和由第一破冰装置破碎的冰排出情况没有关系，这样冰就不会进入螺旋桨内或陷入到破成冰的冰缝内。

在附图上示有借助于示意图说明本发明主题的改型方案，其中：

图 1 表示本发明所述船按斜投影的一个局部视图；

图 2 表示按图 1 的船平面图；

图 3 表示按图 2 的 AA 通过图 2 所示船的一个横断面；

图 4 表示按本发明所述船的一个改型方案，该船设有呈锥形的船尾，

图 5 表示船部的一个改型方案。

在所有的图中相同的部分均设有相同的件号。标有 S 的破冰船位于其自身破碎的、用阴影线表示的冰面 E 的冰缝 R 内。

船 S 的船头用一个船头板 1 构成，该板构成一个倾斜向前上升的浮船状船部 2 的前端部。

船部 2 的侧壁 3, 3' 是按图 1 和 2 基本上竖直而平行于船的纵向轴线 4 设置的，而按图 5 船部 2 的侧壁 3, 3' 则是基本上侧斜而倒圆的。在浮船状船部 2 位于吃水线 W 区内的侧壁 3, 3' 上设有第一破冰装置 5, 5'，这些装置在所实施列中均用切边构成。紧接着船部 2 在船体 S 两侧均设有一个呈腰状的凹入口 6, 6'，其深度和长度分别设成，使船 S 在回转行驶时有最小的回转半径 J_i' ，从而有良好的机动性。

船体 S 向船尾连接呈腰状凹入口 6, 6' 的部分 7 按图 2 和图 3 的改型方案是基本上平行于船的纵向轴线 4 设置的。

在腰状凹入口 6, 6' 和船体 S 在船尾连成一体的部位有第二破冰装置 9, 9'，该装置也用切边构成，并位于吃水 W 区内。这些破冰装置 9, 9' 并设有突出于船宽 B。

此外，按图 1—3 船体 S 和凹入口 6, 6' 相连接的部分 7 是设置在象平台 10, 10' 那样的侧壁上，特别是从图 3 的断面章图可见。平台 10, 10' 的下侧从内倾斜上升向外延伸，并切割吃水线 W，因此平台下侧在回转行驶时起到倾斜破冰面的作用。附加于一般位于船体 S 底侧上设有向船尾分成叉形的立体楔形体 11, 11' 也称为底楔，还有另外立体楔形体 12, 12' 也称为舳楔，这些楔形体分别和腰状凹入口 6, 6' 相连接并向船尾呈楔形扩展。

这些舳楔 12, 12' 所处的面高于底楔 11, 11' 所处的面，并用作附加辅助装置将由第二破冰装置 9, 9' 打碎的大块浮冰从冰缝和从螺旋桨区移到一边。

按图 4 的改型方案，船尾的吃水线 W 朝向其尾部 8 是设置呈锥形的，此时轮廓是选成，使其尾部的锥形大致与回转圆的几何形状相适应。

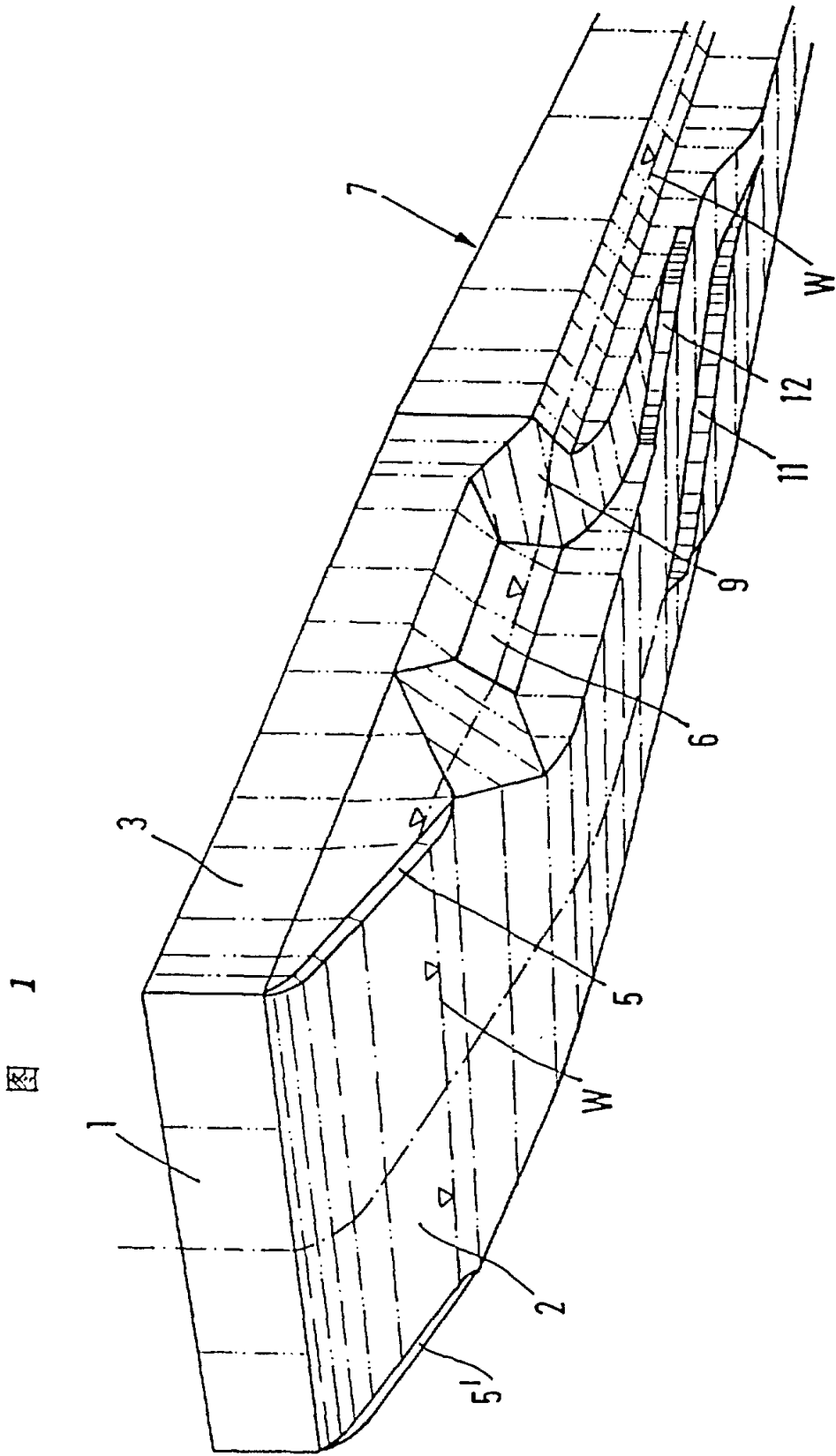


图 1

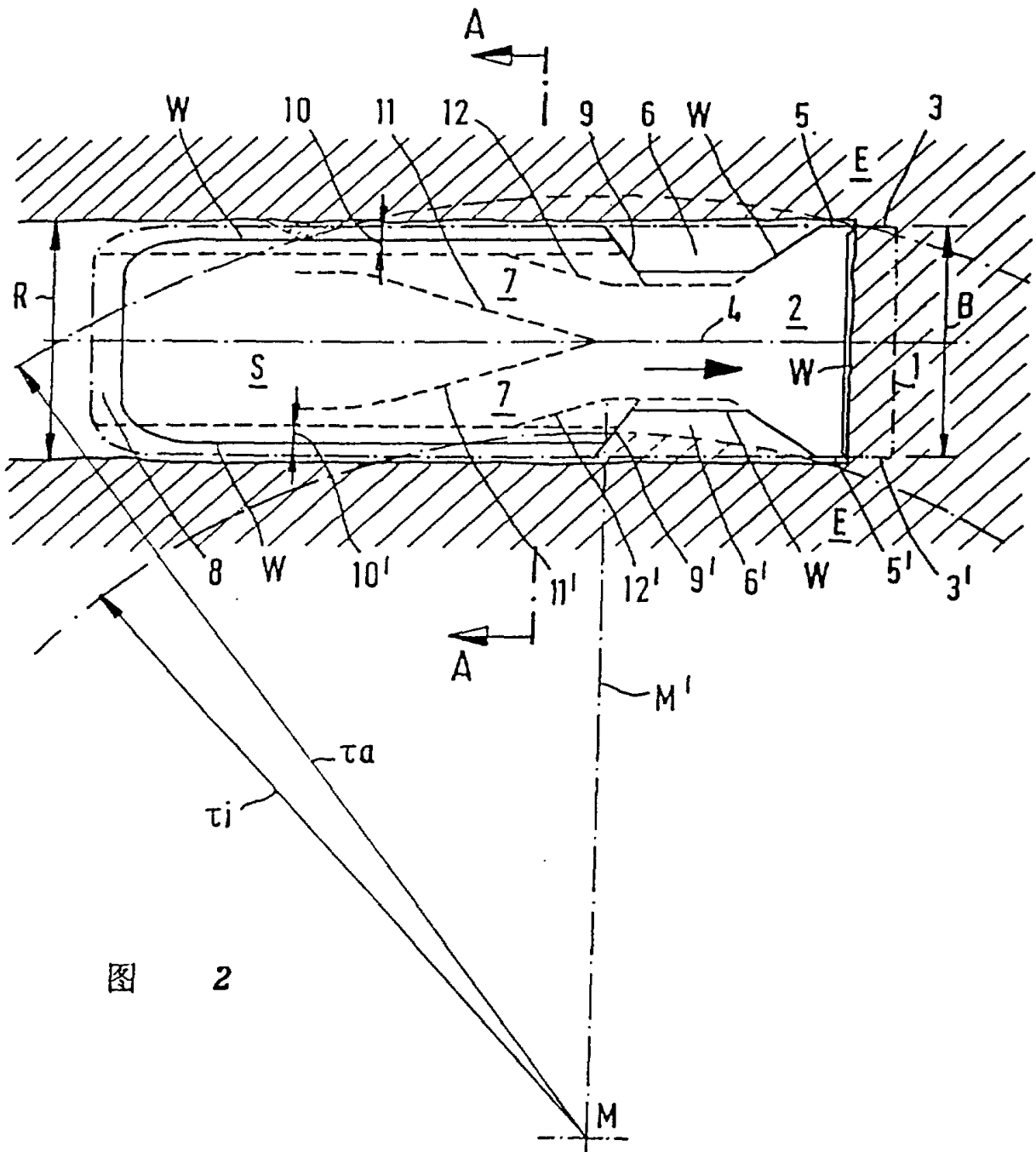


图 2

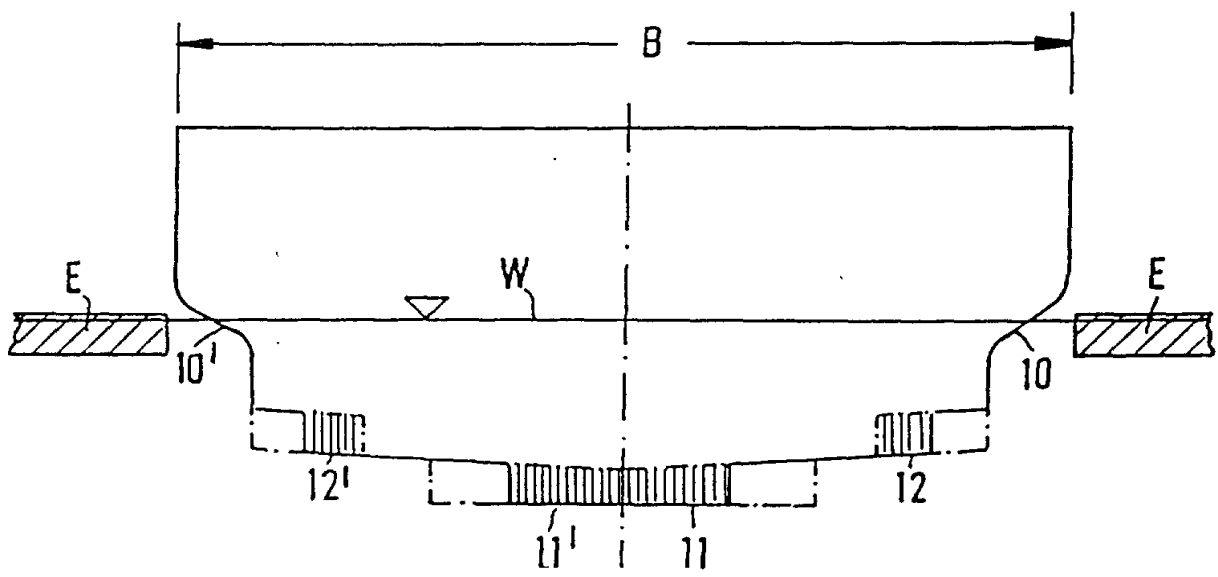


图 3

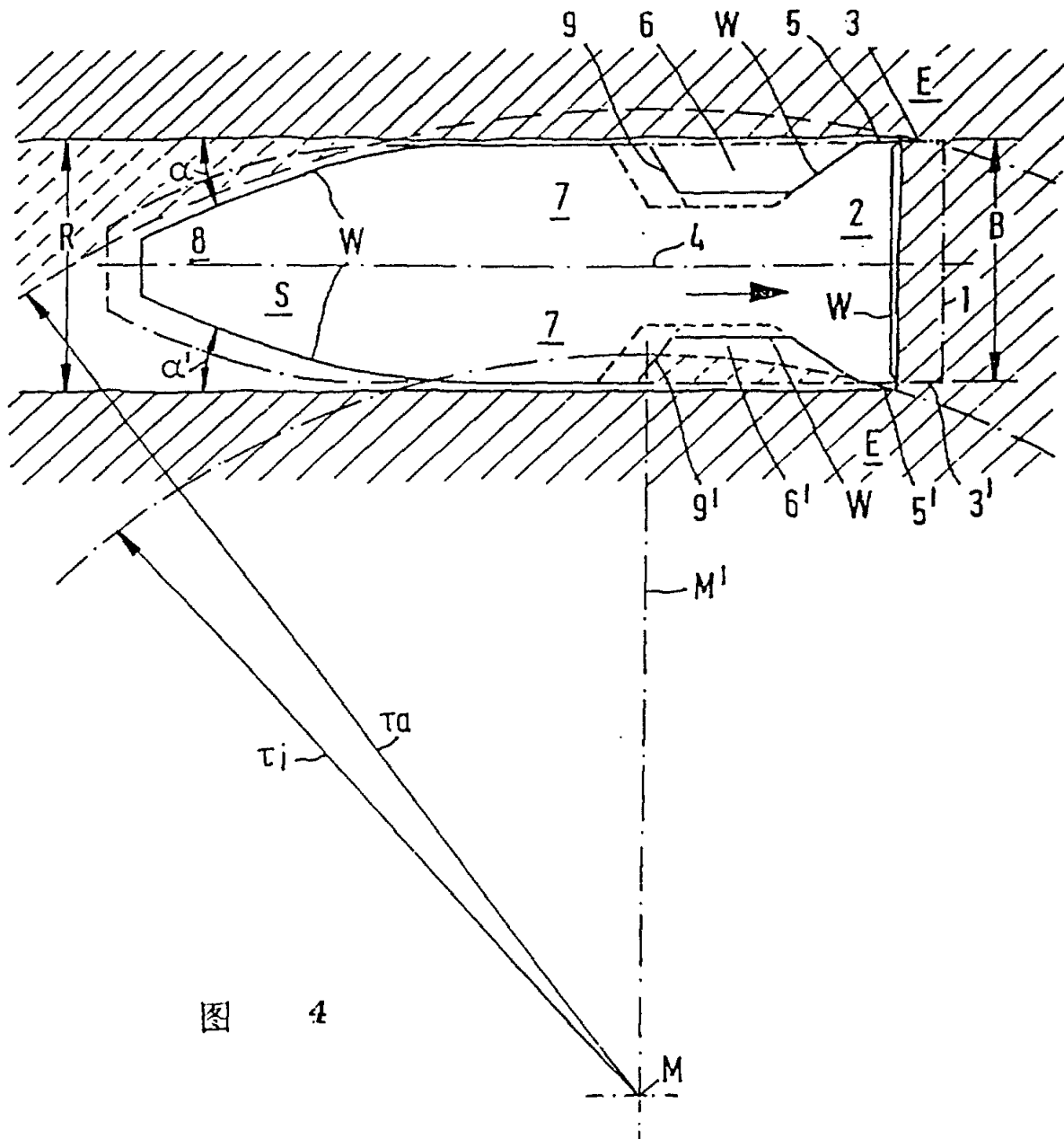


图 4

