

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B26B 19/44

B26B 21/00 B23P 17/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 99805036.9

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1168581C

[22] 申请日 1999.2.12 [21] 申请号 99805036.9

[30] 优先权

[32] 1998.2.13 [33] US [31] 09/028,866

[86] 国际申请 PCT/US1999/003129 1999.2.12

[87] 国际公布 WO1999/041042 英 1999.8.19

[85] 进入国家阶段日期 2000.10.13

[71] 专利权人 碧克公司

地址 美国康涅狄格州

[72] 发明人 C·C·加兰德 A·J·库雷洛

B·C·约翰逊三世

审查员 叶 凡

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

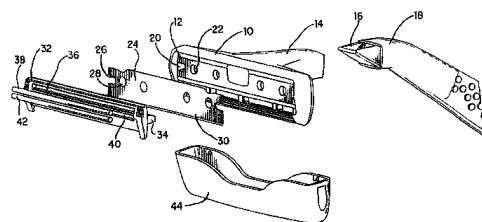
代理人 肖春京 章社杲

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 6 页

[54] 发明名称 一种剃刀或刀架和其制造方法

[57] 摘要

公开了一种将刮面辅件(38、42)固定于剃刀(10)的方法,它具有将刮面辅料挤压成形为股条状(50)的步骤。股条(50)然后被连续地卷绕于一卷轴(48)上,以便于贮存。在组装期间,股条(50)被送至超声波焊接/切割器而将其切成预定长度的刮面辅件,之后被焊接于剃刀上。股条(50)为了增加韧性和改变形状,可在被切断和焊接前将其冷加工。



ISSN 1008-4274

1. 一种将一刮面辅件连接于剃刀或刀架的方法，它包括步骤：
将所述刮面辅料挤压成形为一连续的股条；
将所述股条卷绕于一卷轴上；
5 将所述股条从所述卷轴送至一安置于一剃刀装配设备上的切割器；
在所述剃刀装配设备上将所述股条切成预定长度的刮面辅件；以及
将至少一个刮面辅件连接于一处在所述剃刀装配设备上的剃刀或刀架上。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述挤压成形刮面辅件的步骤包括将所述刮面辅件挤压成形为一具有圆形截面的连续股条的步骤。

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括在切割所述股条的步骤之前对所述股条冷加工的步骤。

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将至少一个刮面辅件连接于所述剃刀的步骤还包括用超声波将所述刮面辅件焊接于所述剃刀或刀架的步骤。

5. 如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述超声波焊接步骤还包括将超声波能量引导至剃刀或刀架上用于接纳所述至少一个刮面辅件的槽之侧壁上的步骤。

6. 一种用于制造一次性使用的至少带一个刮面辅件的剃刀或刀架的方法，它包括步骤：

将所述至少一个刮面辅件用超声波焊接于所述剃刀或刀架的步骤，此步骤通过将超声波能量导引至所述剃刀或刀架上邻近所述至少一个刮面辅件的一槽侧壁上，从而使所述至少一个辅件与所述盖件通过在该辅件与
25 所述侧壁之间形成的焊缝来连接；

将至少一个剃刀刀片安置于一刀片座上；及

将所述至少一个剃刀刀片固定于所述刀片座与一盖件之间。

7. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，还包括将超声波能量引导至所述盖件上至少一个槽之侧边上的步骤，该槽的尺寸可接纳至少
30 一个刮面辅件，从而使所述至少一个辅件与所述盖件通过在该侧壁与至少一个刮面辅件间形成的焊缝而被连接。

8. 如权利要求 6 所述的方法，其特征在于，还包括将所述刮面辅

件挤压成为一连续股条的步骤。

9. 如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 还包括在使用前将所述连续股条卷绕于一卷轴上的步骤。

10. 如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 还包括将所述股条冷加工, 使之产生一与所述盖件上至少一个槽之型廓匹配的轮廓的步骤。

11. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 还包括通过使所述股条经过两滚轮之间来进行冷加工的步骤。

12. 如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 还包括将所述股条切割成一预定长度的至少为一个刮面辅件的步骤。

13. 如权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 所述盖件是用聚苯乙烯制作, 所述至少一个刮面辅件则含有聚苯乙烯。

14. 如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于, 所述至少一个刮面辅件含有 25% - 35% 的聚苯乙烯。

15. 如权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 还包括控制环境温度 and 湿度以减少所述股条吸收水分的步骤。

16. 一种一次性使用的剃刀或刀架包括: 一刀片座、至少一个剃刀刀片, 一个盖件及至少一个刮面辅件, 其中, 通过将超声波能量引导至所述剃刀或刀架上邻近所述至少一个刮面辅件的一侧壁上, 将所述至少一个刮面辅件用超声波焊接在所述剃刀或刀架上, 从而使所述至少一个刮面辅件和所述盖件被形成在所述侧壁和至少一个刮面辅件间的焊缝相连接。

17. 如权利要求 16 所述的剃刀或刀架, 其特征在于, 所述连接结构置于所述至少一个刮面辅件和所述盖件之间。

18. 如权利要求 17 所述的剃刀或刀架, 其特征在于, 所述盖件上有至少一个用于接纳所述至少一个刮面辅件的槽部。

19. 如权利要求 18 所述的剃刀或刀架, 其特征在于, 所述连接结构置于所述至少一个槽之侧壁上。

20. 如权利要求 16 所述的剃刀或刀架, 其特征在于, 所述盖件由聚苯乙烯制作的, 所述至少一个刮面辅件则含有聚苯乙烯。

21. 一种将一刮面辅件连接于一剃刀或刀架上的方法, 它包括步骤: 将刮面辅料挤压成形为一具有圆截面形状连续股条; 将该股条卷绕于一卷轴上;

将该股条从卷轴送至一切割器；
将该股条切割成预定长度的刮面辅件；以及
将至少一个刮面辅件连接于一剃刀或刀架上。

22. 如权利要求 21 所述的方法，其特征在于，将至少一个刮面辅件
5 连接于所述剃刀或刀架的步骤还包括用超声波将所述刮面辅件焊接于所述剃刀或刀架上的步骤。

一种剃刀或刀架和其制造方法

技术领域

- 5 本发明涉及一种剃刀或刀架和其制造方法，尤其是涉及一种制造具有刮面辅件的剃刀或刀架的方法。

背景技术

- 在一次性使用的剃刀中结合一种刮面辅件是合乎需要的。美国专利
10 US 4170821 (“821 专利”)公开了一种具有固体水溶性刮面辅件的剃刀架。刮面辅件可以是润滑剂、胡须软化剂、剃刀清洁剂、药物、芦荟类制剂 (aloe Vera)、维生素 E、羊毛脂、以及它们的其它混合物或组合物。一种刮面辅件的典型组份包括一亲水性聚合物和别的可溶性刮面辅件如上面列举的那些，它们被夹带在亲水性聚合物基体中。一般说来，聚乙
15 烯氧化物用作亲水聚合物，聚苯乙烯用作憎水聚合物。其它组份也是可以的。

- 不管用作刮面辅件的实际化学组份如何，均可用注射模压成形或挤压成形工艺来大批量制作大量需要的刮面辅件。在注射模压成形时，刮面辅件如美国专利 US 4778640 所示那样，被共同直接模压成形在剃刀
20 中。在挤压成形时，如在美国专利 US 4624051 所展示的那样，刮面辅件先被挤压成期望的形状，然后将它们切成需要的大小。而且，为了固定于剃刀而将此预制件安置在合适的方向和位置上而使制造工艺复杂化。

- 用来将预切制的刮面辅件紧固于剃刀的方法包括机械装置及粘接
25 剂。在采用机械措施时，剃刀被制作得具有一内腔，该刮面辅件就如“051”专利所介绍的那样被插入该腔中。一种小调整片或类似物被用来将刮面辅件保持在腔中。此方法固有的不足之处包括需要以精确的公差精细地预先切制刮面辅件，以及附加的生产小调整片或类似物的制作成本及时间。

- 30 在使用如丙烯酸粘接剂那样的粘接剂时，在粘接剂施加之后必须使刮面辅件与剃刀正确定位，还要将两者紧夹在一起经历一时间期限以便形成粘接结构。虽然可以通过施加能量如用紫外线照射来缩减凝固时

间，但这要附加别的制作步骤而使生产成本增加。此外，紫外线辐射可能被剃刀组件上的结构件吸收或折射，由此而使粘接剂凝固不均匀。在任何情况下，甚至一加快的凝固时间还使制造效率降低。粘接剂的其它不足是增加了粘接剂的费用及与处理粘接剂有关的困难。

5 应用超声波能来连接塑料构件已被使用于许多行业中。在超声波焊接中，一种固态动力源将电能转变为 20 KHz 或 40 KHz 的机械能。一转换器将此电能转变为超声波机械振动能，一喇叭形辐射体将超声波机械能直接传递到被组装的构件上。被连接构件之间配合表面上的分子内摩擦力、表面摩擦力及所施加的力相结合在一起，使温度升高，一直升到材料的熔点为止。在振动终止后在界面处保持作用力，因而产生分子
10 粘接即焊接。在下列出版物中对超声波焊接进行了更完整的研讨：“用于高效组装的超声波及微信息处理机组合”载于 1987.11.的 (Assembly Engineering) 装配技术上；及由 Branson Ultrasonics corporation 出版的“超声波塑料组装”上。这些资料用作本发明的参考文献。

15 超声波焊接也已被用在剃刀制作中。例如，美国专利 No. US 5070613 介绍了一种剃刀刀片与刀架组件，其刀架通过超声波焊接一固定条被固定于剃刀组件的下部来进行固定。此外，利用超声波将一次性使用的即用后即弃的 (disposable) 剃刀头部焊接在一手柄部分上也是公知技术。但是，在本领域中并没有建议或公开过用超声波焊接刮面辅件。

20

发明内容

因此，需要一种行之有效的方法来将刮面辅件用超声波焊接在剃刀上。

25 本发明的一个目的是提供一种制造剃刀的方法，其中，至少一个刮面辅件被以超声波焊接到所述剃刀上。

本发明的另一个目的是优化其上固定有一刮面辅件的剃刀之制造方法。

本发明的又一目的是将一刮面辅件挤压成形为一连续股条状，以方便将其贮存及最后固定于剃刀。

30 本发明的还有一个目的是将股条状刮面辅件在被固定于剃刀前用冷加工制成所期望的形状。

本发明这些以及其它目的通过将刮面辅件固定于剃刀的方法来实现

现,此方法具有步骤:将刮面辅件挤压成一连续股条,将此股条卷绕在一卷轴上,将该股条从卷轴送至一切割器,将该条切割成为一预定长度的刮面辅件,然后将至少一个刮面辅件固定在剃刀上。此方法也可以包括将刮面辅件挤压成一具有圆截面形状 of 连续股条,以及在切断该股条之步骤前的冷加工该股条的步骤。因此,所述方法也可以包括用超声波焊接将刮面辅件焊在剃刀上的步骤,它通过将超声波能量导引至剃刀上适于接纳至少一个刮面辅件的槽侧壁处来焊接。

本发明提出一种将一刮面辅件连接于剃刀或刀架的方法,它包括步骤:将所述刮面辅料挤压成形为一连续的股条;将所述股条卷绕于一卷轴上;将所述股条从所述卷轴送至一安置于一剃刀装配设备上的切割器;在所述剃刀装配设备上将所述股条切成预定长度的刮面辅件;以及将至少一个刮面辅件连接于一处在所述剃刀装配设备上的剃刀或刀架上。

本发明还提出一种用于制造一次性使用的至少带一个刮面辅件的剃刀或刀架的方法,它包括步骤:将所述至少一个刮面辅件用超声波焊接于所述剃刀或刀架的步骤,此步骤通过将超声波能量导引至所述剃刀或刀架上邻近所述至少一个刮面辅件的一槽侧壁上,从而使所述至少一个辅件与所述盖件通过在该辅件与所述侧壁之间形成的焊缝来连接;将至少一个剃刀刀片安置于一刀片座上;及将所述至少一个剃刀刀片固定于所述刀片座与一盖件之间。

本发明提出一种一次性使用的剃刀或刀架,包括:一刀片座、至少一个剃刀刀片,一个盖件及至少一个刮面辅件,其中,通过将超声波能量引导至所述剃刀或刀架上邻近所述至少一个刮面辅件的一侧壁上,将所述至少一个刮面辅件用超声波焊接在所述剃刀或刀架上,从而使所述至少一个刮面辅件和所述盖件被形成在所述侧壁和至少一个刮面辅件间的焊缝相连接。

本发明也提出一种将一刮面辅件连接于一剃刀或刀架上的方法,它包括步骤:将刮面辅料挤压成形为一具有圆截面形状 of 连续股条;将该股条卷绕于一卷轴上;将该股条从卷轴送至一切割器;将该股条切割成预定长度的刮面辅件;以及将至少一个刮面辅件连接于一剃刀或刀架上。

附图说明

图 1 是分解立体图，它展示一具有根据本发明制造的刮面辅件的剃刀；

图 2 是使用本发明制造剃刀方法的制造设备简图；

5 图 3 是制造设备之冷加工部分的放大简图；

图 4 是一超声波焊机/切割器的喇叭形辐射体立体图；

图 5 是一带刮面辅件的剃刀盖之剖视图；

图 6 是图 4 所示的不带刮面辅件的剃刀盖剖视图。

10 具体实施方式

如图 1 所示，一剃刀包括一带安装部分 12 及一连接部分 14 的刀片座 10。连接部份与手柄 18 的臂杆 16 相配接，在图 1 中只展示了手柄 18 的一部分。连接部分 14 和臂杆 16 采用合适的方法，如采用粘接剂或超声波焊接被永久地连接在一起。图 1 所示的剃刀是一种可用后抛弃的剃刀，在这种剃刀之刀片变钝后，此整个组件就被扔掉。本发明也可以用来制造一适合于连接到一可重复使用之柄上或从其上拆卸的可用后抛弃的刀架。因此，本发明不只被局限在任何具体类型的剃刀结构上。

15 安装部分 12 在其每端上含有一矩形孔 20，在孔 20 之间置有多个圆孔 22。安装部分 12 被构制和尺寸设置得容纳至少一个刀片 24。刀片 24 具有端槽口 26，端槽之间置有多个圆孔 28。当刀片 24 被准确地安装在安装部分 12 上时，该槽口 26 与孔 20 对准，孔 22 则与孔 28 对准。虽然所展示的剃刀只有一刀片 24，但本发明的制造方法也可以被使用于具有多个刀片的一次性剃刀或刀架上。一盖件 32 覆盖除了切割刃 30 以外的刀片 24 其余部分。在盖 32 的背面延伸出（在图 5 中示出的）铆钉 33 及柱件 34。刀片 24 由通过刀片 24 上的孔 28 插入安装部分 12 之孔 22 中的铆钉 33 及通过（刀片）端槽口 26 插入矩形孔 20 中的柱件 34 所握持。铆钉 33 的端部 35 被冲压以使盖件 32 和刀片 24 永久地连接在刀片座 10 上。

25 盖 32 有一用于接纳一第一刮面辅件 38 的上槽 36 及一用于接纳第二刮面辅件 42 的下槽 40。第一、二刮面辅件 38、42 可以是润滑剂、胡

须软化剂、剃刀清洁器、药剂、芦荟类制剂 (aloe Vera)、维生素 E、羊毛脂或这类物品的组合。推荐每个刮面辅件承载不同的刮面辅料。指出本发明可用于任何数量的刮面辅件的情况也很重要。在剃刀被组装好后, 在其被使用前和使用期间, 用防护盖 44 将切割刃 30 覆盖住以防护它被损。

在一推荐实施例中, 一刮面辅件被以公知的方式挤压成一种连续股条, 在其被卷绕于一卷轴贮存起来之前经空气冷却。用于挤压成形该辅件的方法已公开在“821”专利中, 此专利在本文中引证过, 用作本申请的参考文献。美国专利 No US 4182582 也公开了同时挤压包括亲水和疏水材料的不同聚合物的方法, 此专利作为本申请的参考资料。“051”专利还公开了疏水聚合物基体能够占据刮面辅件体积的 50% 或更多。该疏水聚合物可以占据刮面辅件之体积的 20% - 80%。所述基体占据刮面辅件之体积的推荐百分比值约 25% - 35%。该基体材料是聚苯乙烯。其余体积的刮面辅件是各种水溶性刮面辅料。推荐的用于刮面辅件条的形状是圆形横截面, 因为其是用于贮存在卷轴上的最佳形状。最好是将挤压期间如温度、湿度那种的环境因素加以控制, 以便减少由含在刮面辅件中的亲水聚合物吸收的水量。

将刮面辅件固接于剃刀的方式展示于图 2。一制造设备 46 使用一其上含有上述讨论过的连续股条 50 形式之刮面辅件的卷轴 48。股条 50 从卷轴 48 经张紧件 52 送进, 张紧件 52 将股条 50 拉紧送入左滚子 54A 和右滚子 54B 中, 以便将股条切成预定长度后被固定在剃刀上。

这样, 根据本发明, 那些如'051 专利所描述的: 将刮面附件切成规定的分段以便存放然后在其被固定于剃刀之前确定方位及配置步骤已被取消了。

滚子 54A, 54B 用来将股条 50 从卷轴 48 拉曳出来后送入剃刀装配单元。滚轮 54A 及 54B 也可以对股条 50 进行冷加工, 从而将刮面辅件制成任何想要的形状, 该形状可是对称截面形状如圆形、方形、矩形、三角形和椭圆形, 也可以是不对称形状。如从图 3 最清楚地看到的那样, 左、右滚轮 54A, 54B 分别有各自的接触面 56A, 56B。刮面辅件被冷加工的程度及其最后的轮廓取决于接触面 56A, 56B 的形状和尺寸。接触面 56A, 56B 无需一样。例如, 接触面 56A 可以是矩形, 但接触面 56B 则可以是圆形。已被观察到, 冷加工也可以使股条

50 的延展性增大。股条 50 之加大的延展性可在其制作过程中提供更大的柔性。作为一种替换,也加以给滚轮 54A、54B 加热来使该加工方便。

参考图 2 及 3,股条 50 在冷加工步骤后被送入(过去分词)轮子 58。
5 轮子 58 上具有多个安装器 60。每个安装器被构造和尺寸设置得可接纳一盖件 32,并可应用任何一种将盖件 32 装入安装器 60 上的方法。例如,盖件 32 可以用由如美国印第安那州印第安那玻利斯市 Moorseed 公司供应的那类振动槽送入安装器 60。当股条 50 的部分已被送入和对准安装器 60 时,一预定长度的股条 50 就被切下,然后使刮面辅件被固定于盖件
10 件 32 的上槽或下槽 36、40 中。

超声波焊接/切割器 62 将股条 50 切成为一预定长度的刮面辅件并将其用超声波焊接在剃刀上。超声波焊接/切割器 62 有一致动器,它含有一转换器、增压机(booster)、喇叭辐射体,及气动或伺服控制。在焊接和切割期间致动器体喇叭辐射体 64 与安装器 60 接触并施
15 加一合适的力,在焊接工作之后将喇叭辐射体缩回。在刮面辅件被用超声波焊接在盖件 32 上后,盖件 32 就被传送至一质量控制机构 66 处进行检验。

为了简便起见,图 2 和 3 只展示了一个刮面辅件与盖 32 的连接配置。为了连接一第二个刮面辅件,一卷轴、张紧构件和滚子的第二组合
20 方案可以将第二个股条 50 送入轮子 58。第二个超声波焊接/切割器被用来切割第二刮面辅件并将之焊接在盖件 32 上。

在本发明的另一推荐实施例中,从喇叭辐射体 64 辐射出的超声波能量被导引着离开槽 36、40 的底部而朝向它们的侧壁。如图 4 所示,喇叭辐射体 64 有一锥楔形本体 68,本体 68 终止于一能量转换器 70。
25 该喇叭辐射体 64 的几何形状最好能控制超声波能量的方向朝向槽 36、40 的侧壁 72A, 72B(参看图 5, 6)。更具体地说,能量转换器 70 包括一圆形部分 71,其形状及大小被设置得可配置于刮面辅件 38、42 上面。圆形部分 71 终止于角部 74A, 74B。从转换器 70 辐射出的能量最好能如图 6 所示那样局部地熔化侧壁 72A, 72B 的一部分,从而在这些侧壁和
30 刮面辅件间形成一焊接缝。如图 5 所示,刮面辅件与侧壁 72A, 72B 形成搭叠关系。在施加超声波能量之后,搭叠区域被熔合在一起,在各槽 36, 40 和每个刮面辅件之间分别形成两条连续焊缝(线),从而将刮面

辅件永久性地连接在剃刀盖件上。

众所周知，强固的超声波焊接结构能在相同或相似材料构成的连接件之间形成。因此，如果聚苯乙烯被用作刮面辅件 38，42 的疏水剂，就推荐使盖件 32 也用聚苯乙烯来制作。但是，本发明的方法可在不同材料之间产生有足够强度的连接。因此，即使刮面辅件 38，42 与盖件 32 由不同材料制作，在它们之间也能形成有足够强的连接。

虽然在此公开的说明性实施例已实现了上述发明目的，但可体会到：本领域的那些熟练人员可以作出无数改进及别的实施方案。因此应该明白，后附的权利要求将覆盖在本发明基本精神范围内的所有改进和实施方案。

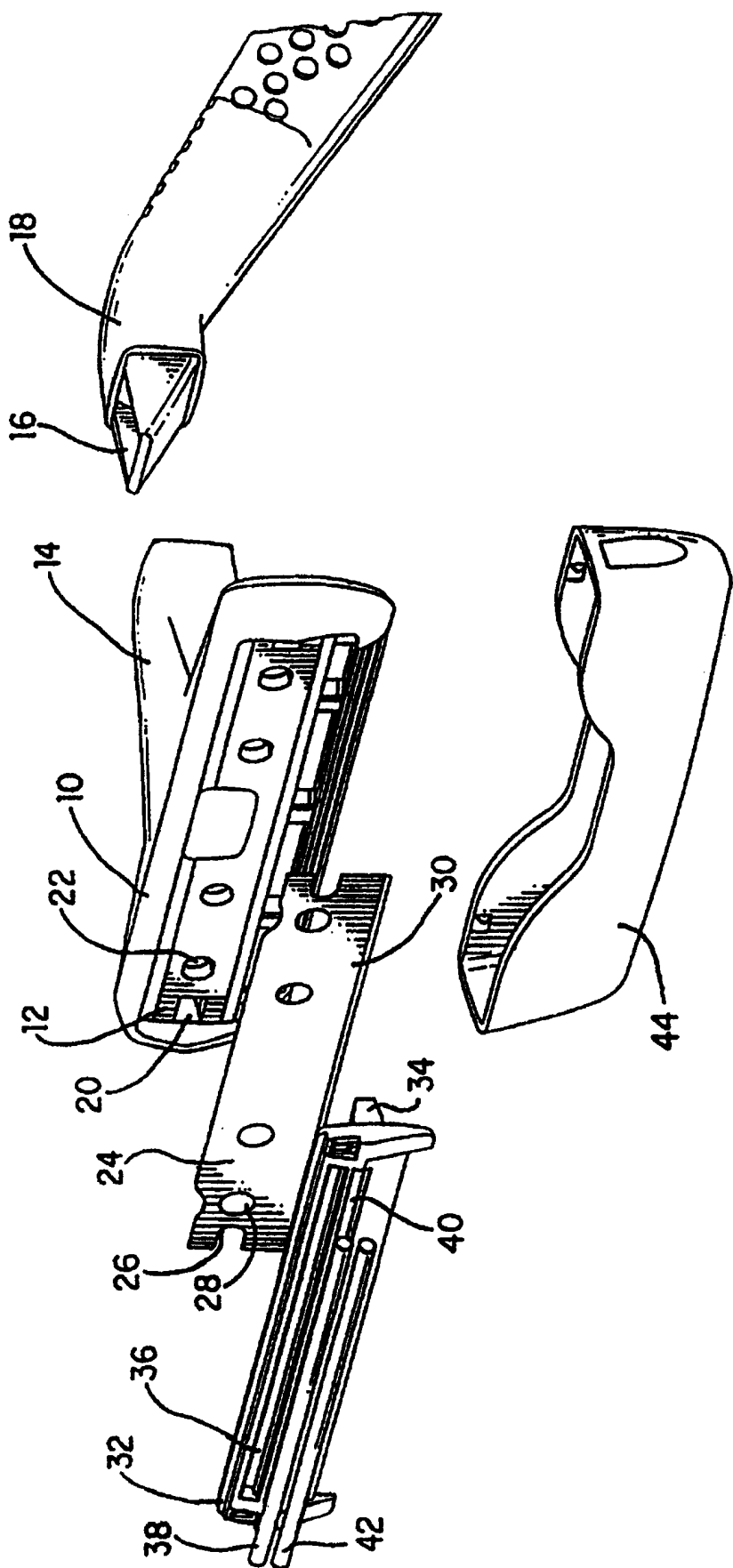


图 1

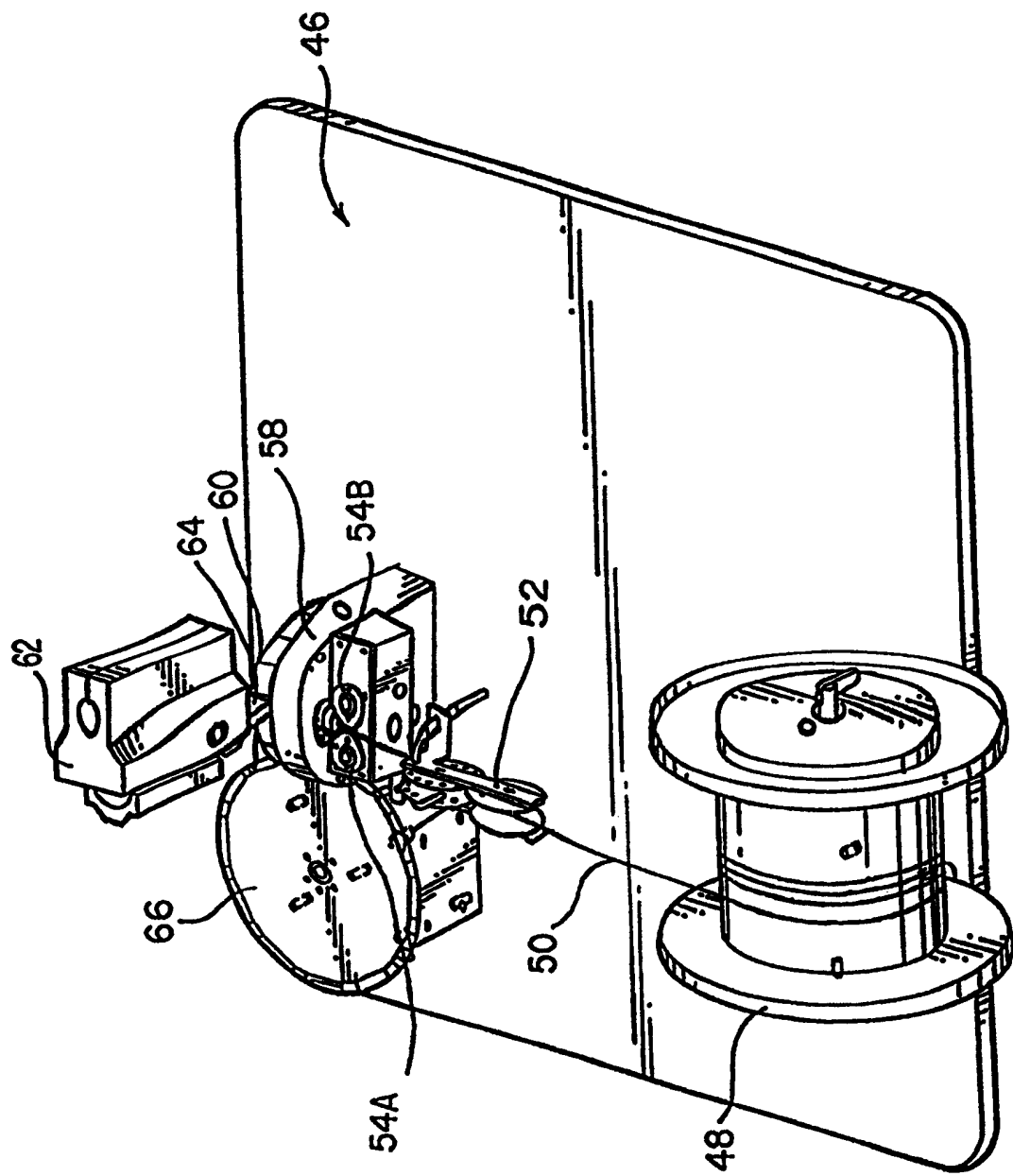


图 2

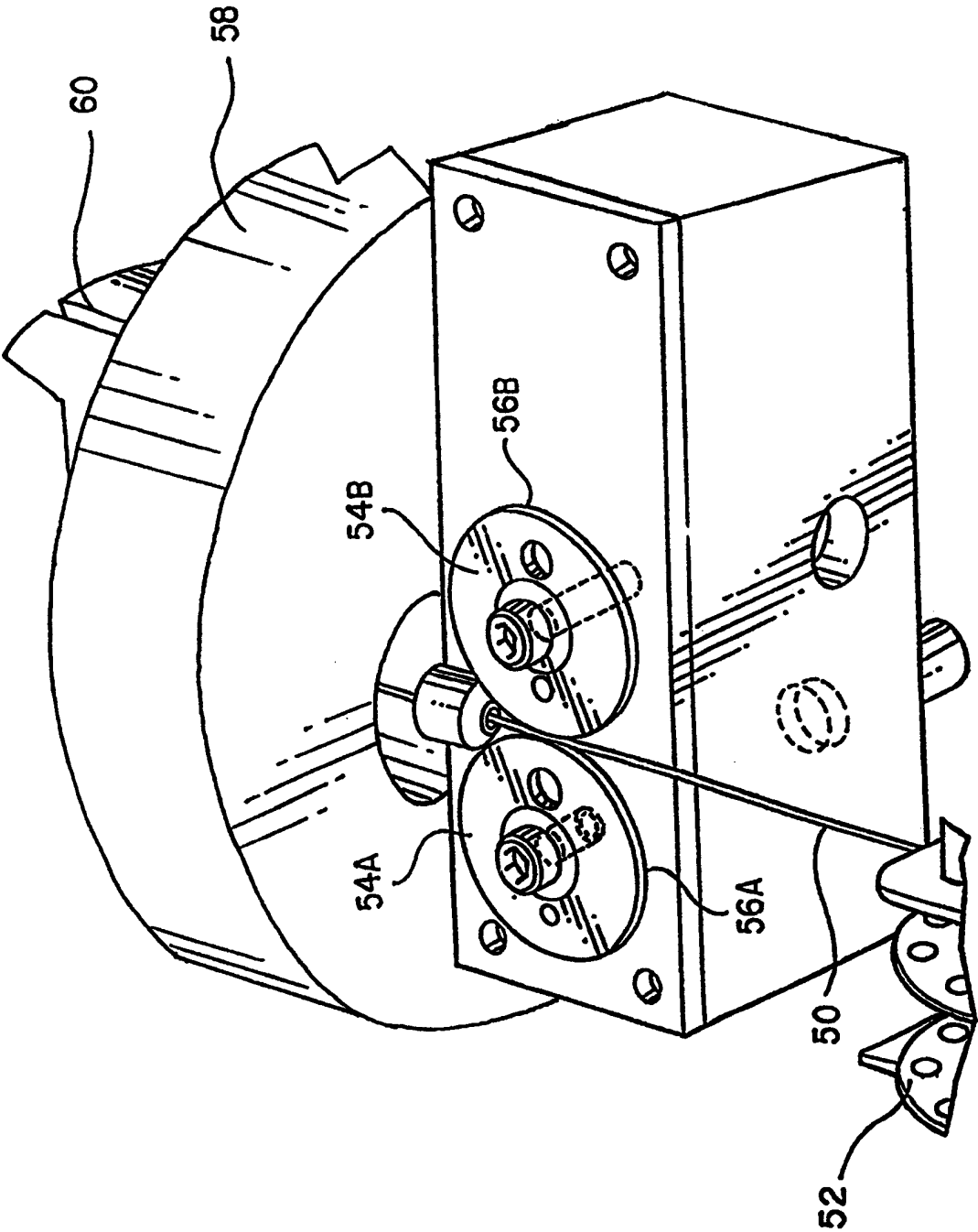


图 3

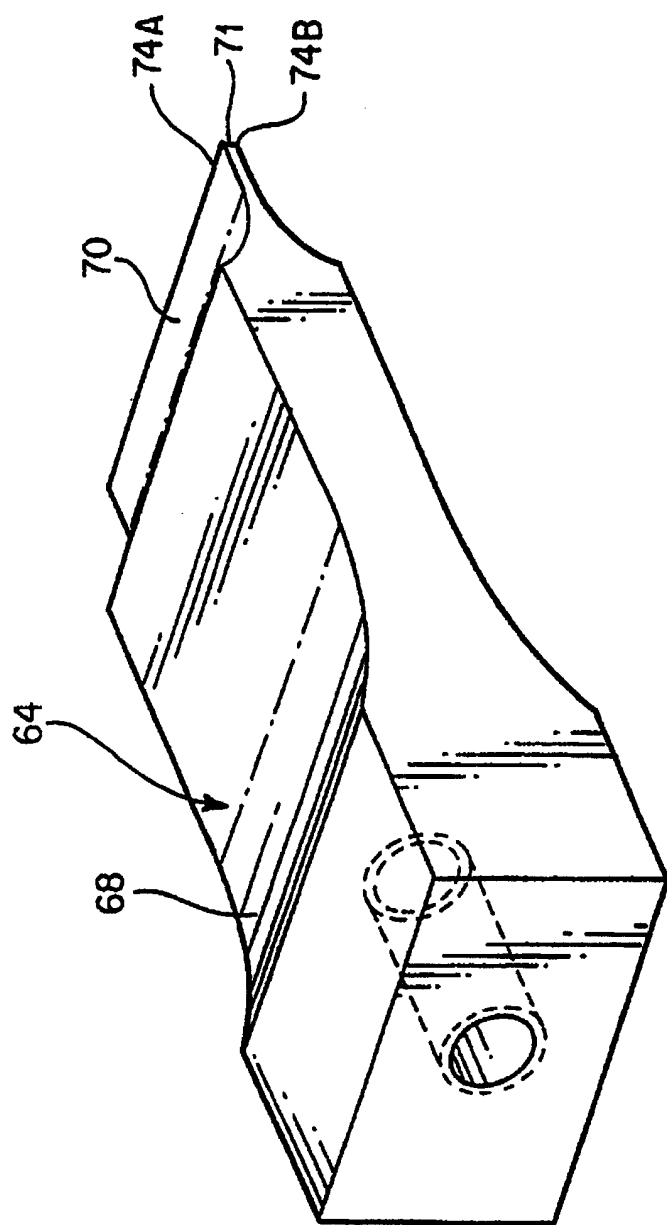


图 4

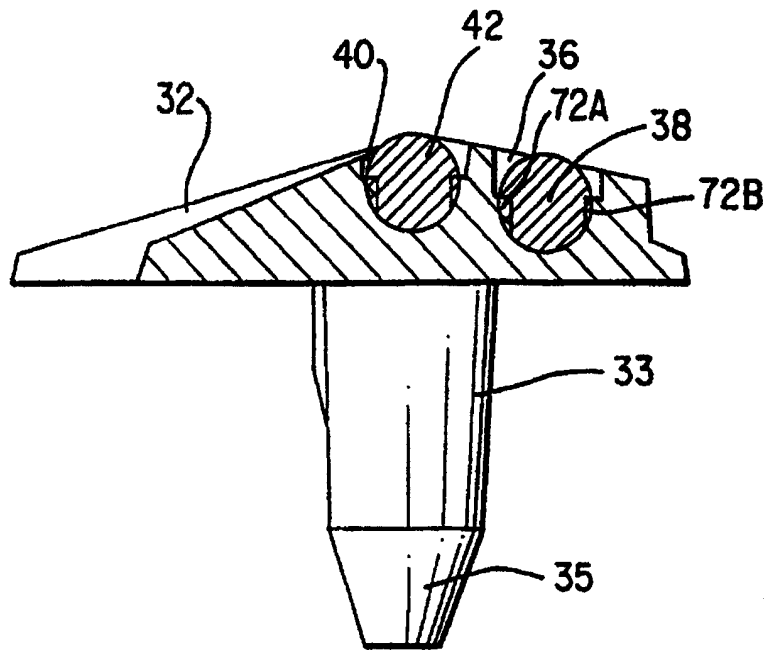


图 5

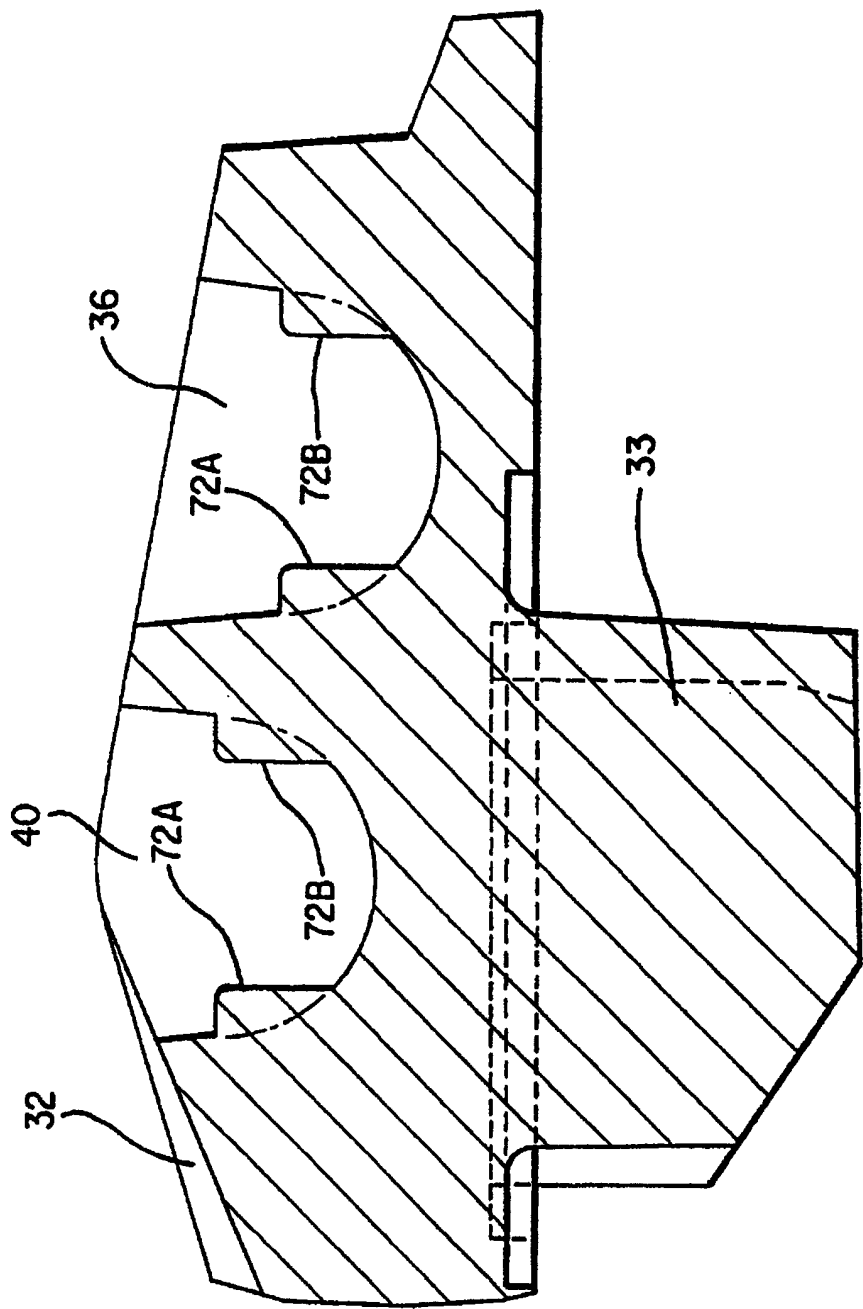


图 6