[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B29C 65/02 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510103725.4

[45] 授权公告日 2009 年 12 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100564005C

[22] 申请日 2005.9.7
[21] 申请号 200510103725.4
[30] 优先权
[32] 2004. 9. 8 [33] EP [31] 04021265.6
[73] 专利权人 莱斯特加工技术公司
地址 瑞士萨尔嫩
[72] 发明人 G·迪米切利 H·阿诺
[56] 参考文献
JP60008013A 1985.1.16
US3750905A 1973.8.7
DE19952166A1 2001.5.17
EP0887116A2 1998.12.30
审查员 朱 岩

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 苏 娟 胡 强

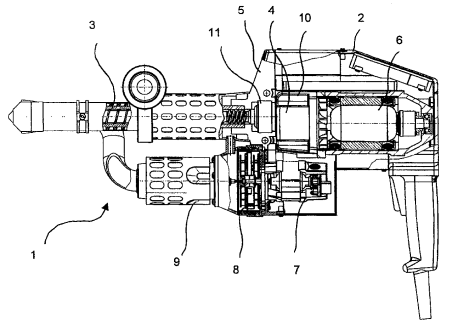
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

[54] 发明名称

手持式挤压焊机

[57] 摘要

用于焊接热塑性塑料的手持式挤压焊机，它具有带有固定柄的挤压蜗杆和用于将带有固定柄的挤压蜗杆轴向固定在带有传动机构的驱动装置上的装置。 设置单件式的用于容纳传动机构的传动机构壳体，该传动机构壳体具有用于容纳挤压蜗杆的端面的轴承法兰；设置一个设置在轴承法兰上的输出轴，在该输出轴上在罐侧端部固定传动输出齿轮并且该输出轴具有用于固定柄的插入孔；设置两件式的环形夹紧法兰用于将挤压蜗杆夹紧在轴承法兰中，该夹紧法兰可从外部装到轴承法兰上且可夹紧。 附加地也可在夹紧法兰中设置至少一个用于焊条的进料通道。 通过这种结构可实现紧凑、稳定和尽可能短的传动输出装置，且在该传动输出装置中可容易地更换挤压蜗杆。



1.一种用于焊接热塑性塑料材料的手持式挤压焊机（1），其具有一个带有一个固定柄（19）的挤压蜗杆（3）；一个用于将带有固定柄（19）的挤压蜗杆（3）轴向固定在一个带有一个传动机构（4）的驱动装置（6）上的装置；一个整体式的传动机构壳体（10），该传动机构壳体具有一个用于容纳传动机构（4）的罐形区域（10'）和一个用于容纳挤压蜗杆（3）的端面的轴承法兰（11），其特征在于，在轴承法兰（11）中设置一个可旋转支承的输出轴（12），该输出轴具有一个用于挤压蜗杆（3）的固定柄（19）的插入孔（18），在罐侧的端部一个传动输出齿轮（15）固定在该输出轴上，并且设有至少一个两件式的带有两个夹紧法兰半部分（5',5'';50',50''）的夹紧法兰（5，50），为夹紧轴承法兰（11）可从外部将该夹紧法兰安装到轴承法兰（11）上，其中在夹紧法兰（5，50）中设置至少一个用于焊条的进料通道（24）。

2.按照权利要求 1 所述的手持式挤压焊机，其特征在于，所述夹紧法兰（5，50）用和轴承法兰（11）相对应的接片（27）贴靠在轴承法兰（11）上。

3.按照权利要求 1 或 2 所述的手持式挤压焊机，其特征在于，进料通道（24'，24''）在夹紧法兰（5，50）上具有一个侧面进料孔（25）和一个端面出料孔（26）。

4.按照权利要求 1 或 2 所述的手持式挤压焊机，其特征在于，轴承法兰（11）具有一个用于轴向固定夹紧法兰（5，50）的环形槽（20）。

5.按照权利要求 4 所述的手持式挤压焊机，其特征在于，借助螺纹连接机构（22）将夹紧法兰半部分拧紧。

6.按照权利要求 1 所述的手持式挤压焊机，其特征在于，在壳体（10）上设置用于夹紧法兰半部分（5',5'';50',50''）的旋转止动机构（21）。

手持式挤压焊机

技术领域

本发明涉及一种用于焊接热塑性塑料材料的手持式挤压焊机，该焊机具有一个固定柄的挤压蜗杆和一个用于将带有固定柄的挤压蜗杆轴向固定在带有传动机构的驱动装置上的装置。

背景技术

已公开了这种类型的手持式挤压焊机，特别是用于焊接塑料板或者类似物的手持式挤压焊机。已公开的塑料焊接装置主要由一个用作驱动装置的手持式钻机和一个可取下安装的附加器组成。挤压蜗杆的支承单独地在和手持式钻机的传动机构的连接处实现的。为焊条设置了一个进料通道，该进料通道在挤压蜗杆的支承结构后面汇入到包围挤压蜗杆的进料区的腔室中。

发明内容

本发明的任务是提供一种手持式挤压焊机。本发明特别是对于挤压蜗杆来说，能将挤压蜗杆极为紧凑地支承在带有传动机构的驱动装置中，为的是将挤压焊机设计得尽可能的短。

根据本发明，这个任务通过一种按照本发明的手持式挤压焊机完成。所述手持式挤压焊机具有一个带有一个固定柄的挤压蜗杆；一个用于将带有固定柄的挤压蜗杆轴向固定在一个带有一个传动机构的驱动装置上的装置；一个整体式的传动机构壳体，该传动机构壳体具有一个用于容纳传动机构的罐形区域和一个用于容纳挤压蜗杆的端面的轴承法兰，其特征在于，在轴承法兰中设置一个可旋转支承的输出轴，该输出轴具有一个用于挤压蜗杆的固定柄的插入孔，在罐侧的端部一个传动输出齿轮固定在该输出轴上，并且设有至少一个两件式的带有两个夹紧法兰半部分的夹紧法兰，为夹紧轴承法兰可从外部将该夹紧法兰安装到轴承法兰上，其中在夹紧法兰中设置至少一个用于焊条的进料通道。

本申请还给出了其它有利的结构方案。

根据本发明，手持式挤压焊机具有一个设置在轴承法兰中、且可旋转支承的输出轴。在罐侧的端部上一个传动输出齿轮固定在该输出

轴上。该输出轴具有一个，优选一个用于挤压蜗杆的固定柄的、其横截面为多边形的插孔。通过多边形的横截面用简单的手段最佳地将扭矩传递到固定柄上。在整体式的传动机构壳体的端面设置用于容纳挤压蜗杆的轴承法兰，该传动机构壳体具有一个用于容纳传动机构的罐形区域。因此，这个传动机构壳体一方面可以最佳地支承传动机构，另一方面也可以最佳地支承挤压蜗杆，并且能成本经济地制造。

为了夹紧轴承法兰有利地设置一个两件式的环形夹紧法兰。该夹紧法兰可从外部安装到轴承法兰上并且用和轴承法兰相对应的接片设置在轴承法兰上。该夹紧法兰在更换驱动装置时容易取下，并且负责轴承法兰的径向压紧。按照焊机的结构，这种夹紧法兰可以设计成简单的环形部件或者设计成具有相应冷却表面的冷却体。

通过这种结构无论是传动机构还是挤压蜗杆的支承机构都可以集成在一个铸件中。独特的结构防止传动轴和蜗杆轴之间的错位，使机器元件的数量最小化，并使手持式挤压焊机的短的结构形式，以及驱动装置和挤压蜗杆的精确安装以及快速折卸成为可能。

此外，为了实现一种尽可能短的手持式挤压焊机，根据一个设计方案在夹紧法兰中设置至少一个用于焊条的进料通道。多个进料通道可以为不同的焊条具有不同的直径。有利的是，在侧面设置用于插入焊条的孔并且在靠近挤压蜗杆的端面设置出料孔。

输出轴优选地在壳体内借助压入的径向和推力轴承支承在挤压蜗杆侧，并且在传动机构侧支承在一个深沟球轴承中。

为了轴向固定夹紧法兰，轴承法兰优选地具有一个环形的槽，其中，更为有利地借助螺纹连接机构将夹紧法兰半部分拧紧。附加地能在壳体上为夹紧法兰半部分设置旋转止动机构则更为有利。

一种如此设计的手持式挤压焊机由于在该领域结构很紧凑并且适于大功率运行而闻名。一种这种类型的手持式挤压焊机特别是也能使具有一个传动机构的驱动装置以及加热装置集成在一个集成二者的壳体内成为可能。同时，通过传动机构壳体的特殊结构，一种具有挤压蜗杆的简单固定机构的节省空间的结构也是可能的。

附图说明

下面借助一个实施例对本发明进行说明。这些附图是:

附图 1: 具有一个壳体的手持式挤压焊机的纵剖面图，在壳体中集

成有驱动装置和加热装置，

附图 2：传动输出机构的纵剖面图，

附图 3：具有插入的挤压蜗杆的轴承法兰的横截面图，

附图 4：具有局部剖切的挤压蜗杆的传动机构壳体的透视图，

附图 5：根据附图 1 的手持式挤压焊机的冷却体和传动机构壳体的局部截面放大图，

附图 6：两件式的冷却体的背面图，

附图 7：手持式挤压焊机的另一实施方式，该焊机没有包围驱动单元和风扇的壳体，

附图 8：根据附图 7 的手持式挤压焊机的夹紧法兰的不同透视图，其中附图 8a 为前视图，附图 8b 为后视图。

具体实施方式

附图 1 为具有一个壳体 2 的手持式挤压焊机 1 的纵剖面图。壳体 2 优选地由两个侧面的外罩构成。在该壳体内集成有带传动机构 4 的驱动马达 6 以及带一个风扇 8 的风扇马达 7。加热装置 9 和风扇 8 连接。传动机构 4 具有一个壳体 10，一个挤压蜗杆 3 可轴向地插入该壳体的轴承法兰 11 中。为了将挤压蜗杆 3 径向地固定在轴承法兰中，该挤压蜗杆通过一个两件式的冷却体 5 拧紧，该冷却体同时也用作夹紧法兰。

附图 2 为由一个金属型铸件制成的壳体 10 的放大视图。该壳体在扩宽的区域 10'中容纳有单个的传动部件，在另一端部具有容纳挤压蜗杆 3 的轴承法兰 11。在轴承法兰 11 中设置有输出轴 12，该输出轴是从端面的端部插入孔 13 进入轴承法兰 11 中直到挡块 14。在过渡到扩宽区域 10'的区域的前面在轴承法兰 11 上设有一个用于啮入夹紧法兰的环形槽 20，例如以冷却体 5 的形式。夹紧法兰由至少两个半部分组成，其职责是通过夹紧这两个半部分相应地夹紧轴承法兰 11。通过轴承法兰 11 的侧凹夹紧法兰将力导回到蜗杆侧上的轴向轴承 17 中。在轴承法兰 11 的另一端部压入一个传动输出齿轮 15，这样，输出轴 12 轴向地被固定。

在轴承法兰 11 中输出轴 12 在传动机构侧通过一个压入到壳体 10 中的深沟球轴承支承，在蜗杆侧通过一个压入到壳体 10 的滚针径向和推力轴承 17 支承。

从附图 3 可看到在输出轴 12 中孔 18 的形成。该孔和挤压蜗杆 3

的柄 19 一样具有多边形的横截面，为的是最佳地传递扭矩和同时实现在输出轴 12 中挤压蜗杆 3 的简单校准。采用这种结构可以达到额定输出扭矩 13Nm，最大输出扭矩约为 20Nm。

附图 4 表示具有作为旋转止动机构的销钉 21 的传动机构壳体 10 的组装情况，这些销钉压入壳体 10 中并且啮合到夹紧法兰中的相应缝隙中。

如前所述，对轴承法兰 11 施加作用、通常称为夹紧法兰的部件可以设计成不同的形式。在附图 1 中的实施例冷却体 5 同时承担夹紧法兰的功能。在冷却体 5 中附加地设置进料通道 24，24'，这些进料通道汇入挤压蜗杆 3 的进料区域。为了能使不同厚度的焊条进入，进料通道具有不同的直径。在由两个冷却体半部分 5'和 5"组成的冷却体 5 中设置了相应的半圆形的接片 27，这些接片的端部啮合到凹槽 20 中，并且贴靠在轴承法兰 11 上。通过借助合适的螺纹连接机构夹紧两个冷却体半部分 5'和 5"从而产生相应的夹紧力。在附图 6 表示两个冷却体半部分 5'和 5"的内侧。横向缝隙 28 用于啮合销钉 21，以提供附加的旋转止动机构。孔 22 用于容纳螺纹连接机构。

附图 7 表示挤压焊机 1'的另一实施方式。在该焊机中传动机构壳体 10 直接法兰连接在包围驱动装置的壳体 29 上。相应地只设置一个环形的夹紧法兰 50，该法兰同样由两个半部分组成。

附图 8a 正面表示具有两个夹紧法兰半部分 50'和 50"的夹紧法兰 50，并且表示在与冷却体 5 相关中已说明的、用相同附图标记表示的元件。接片 27'在端部啮合到轴承法兰 11 上的凹槽 20 中。相应的料通道 24'，24"的进料孔 25 位于侧面而出料孔 26 位于夹紧法兰 50'或者 50"（或者附图 5 中的 5'和 5"）的相应的端面上。附图 8b 表示夹紧法兰 50 的背面。

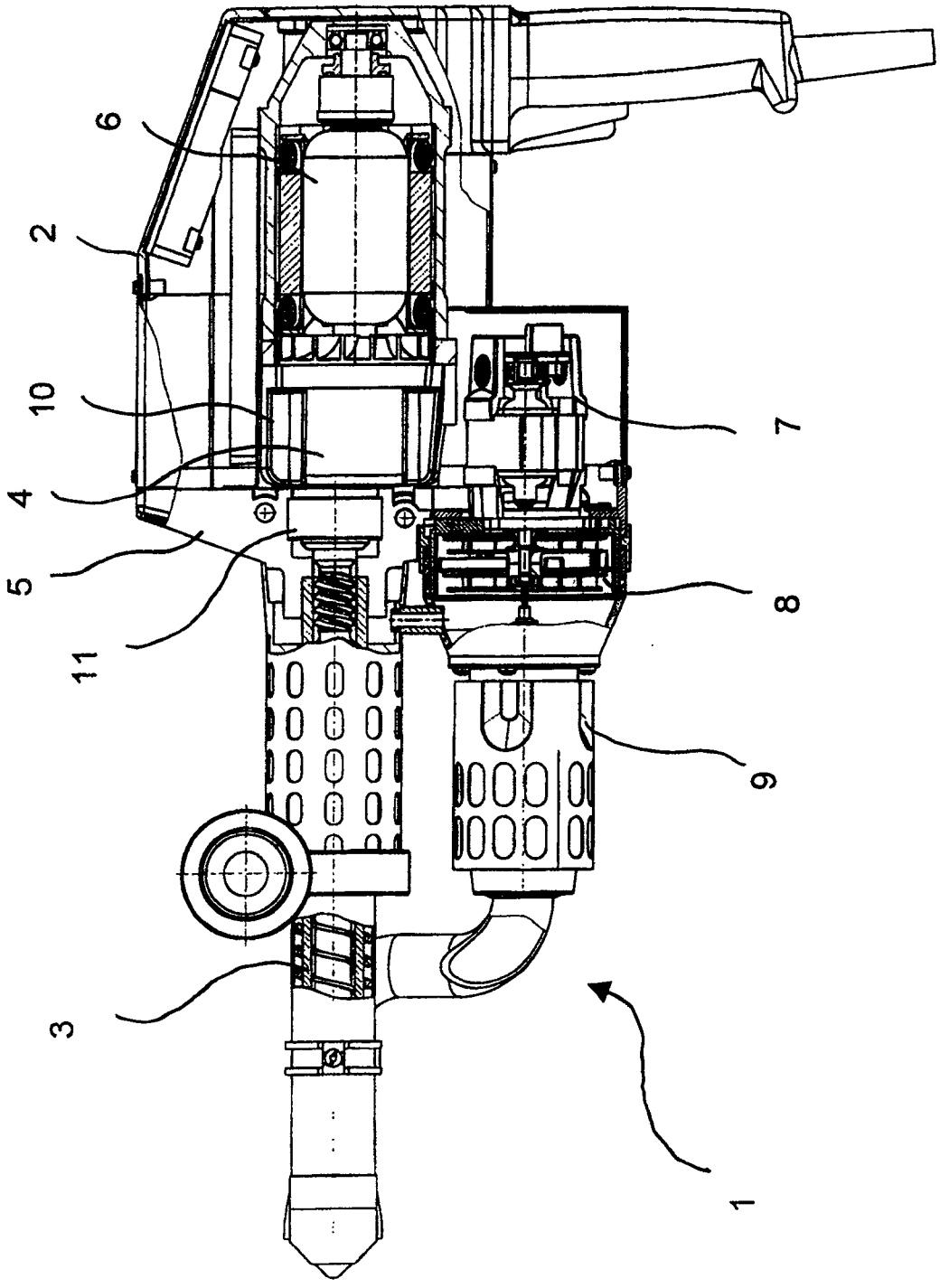


图 1

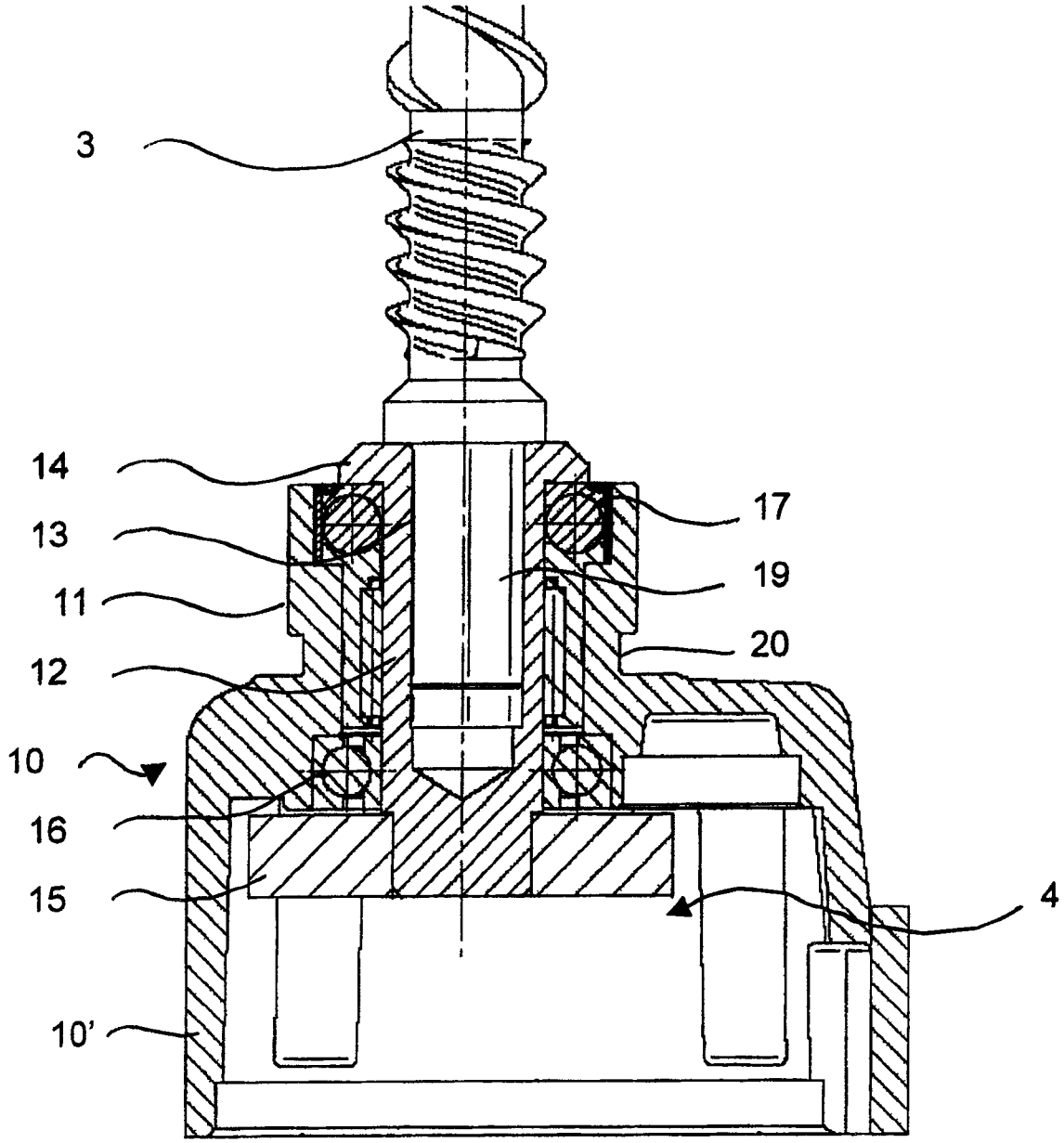


图 2

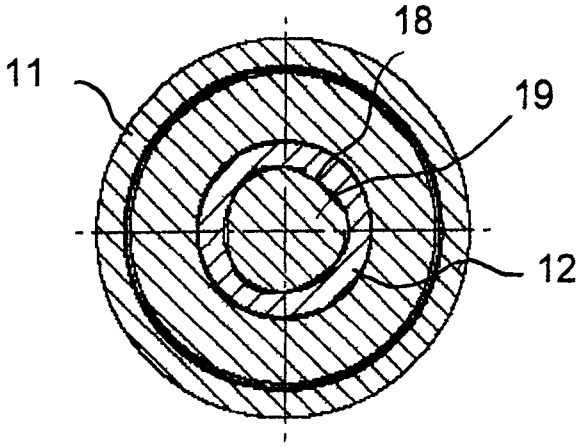


图 3

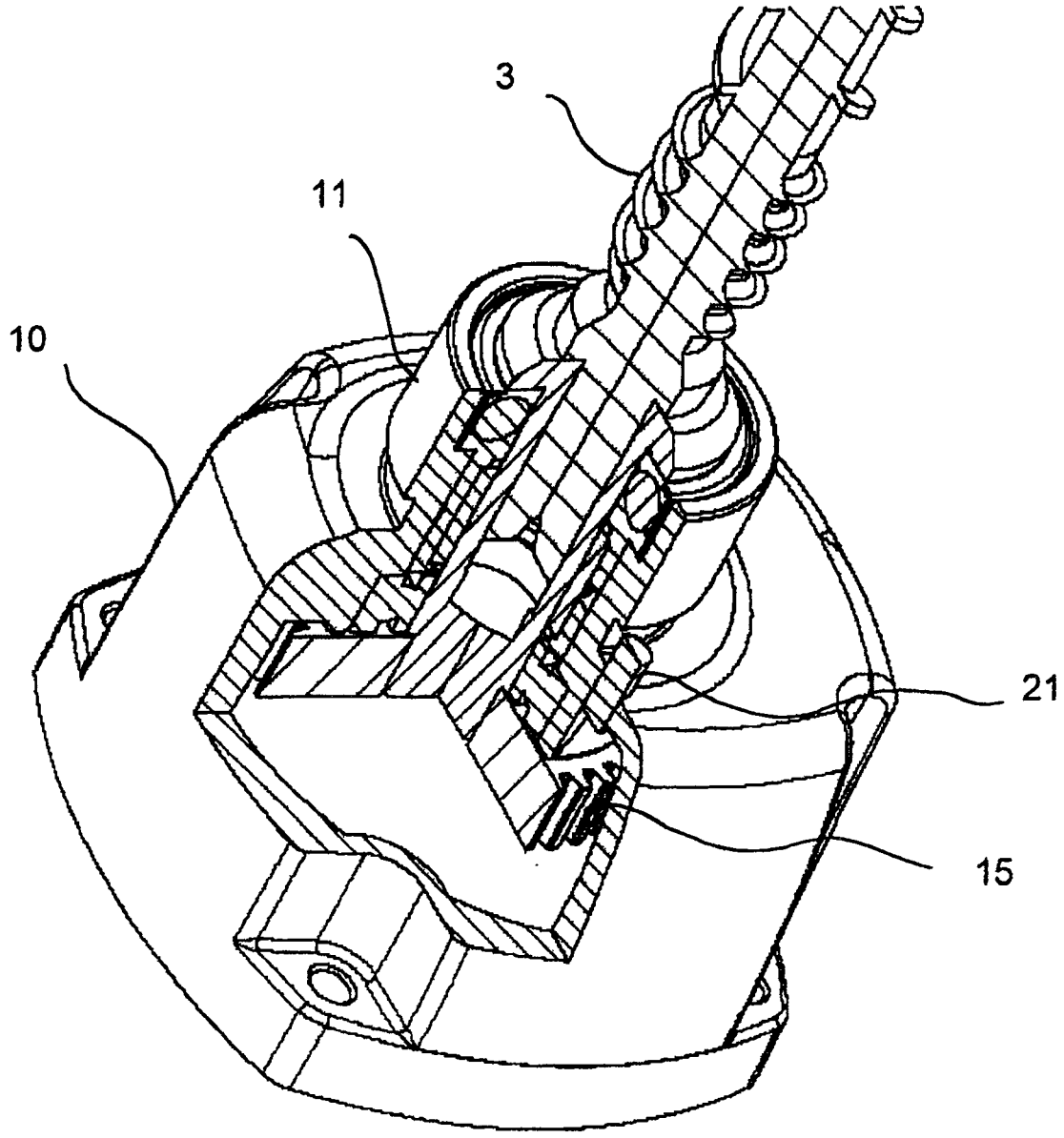


图 4

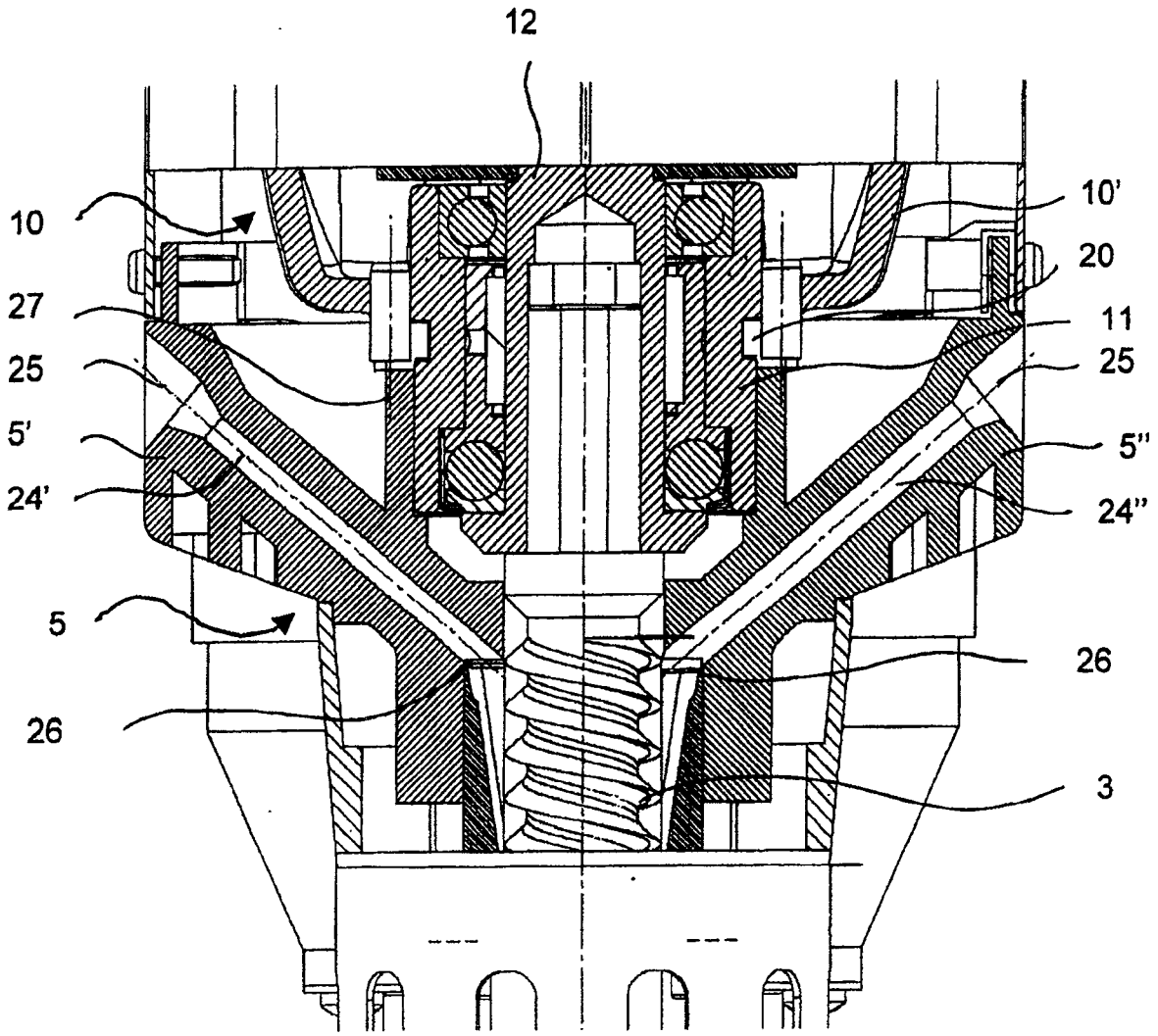


图 5

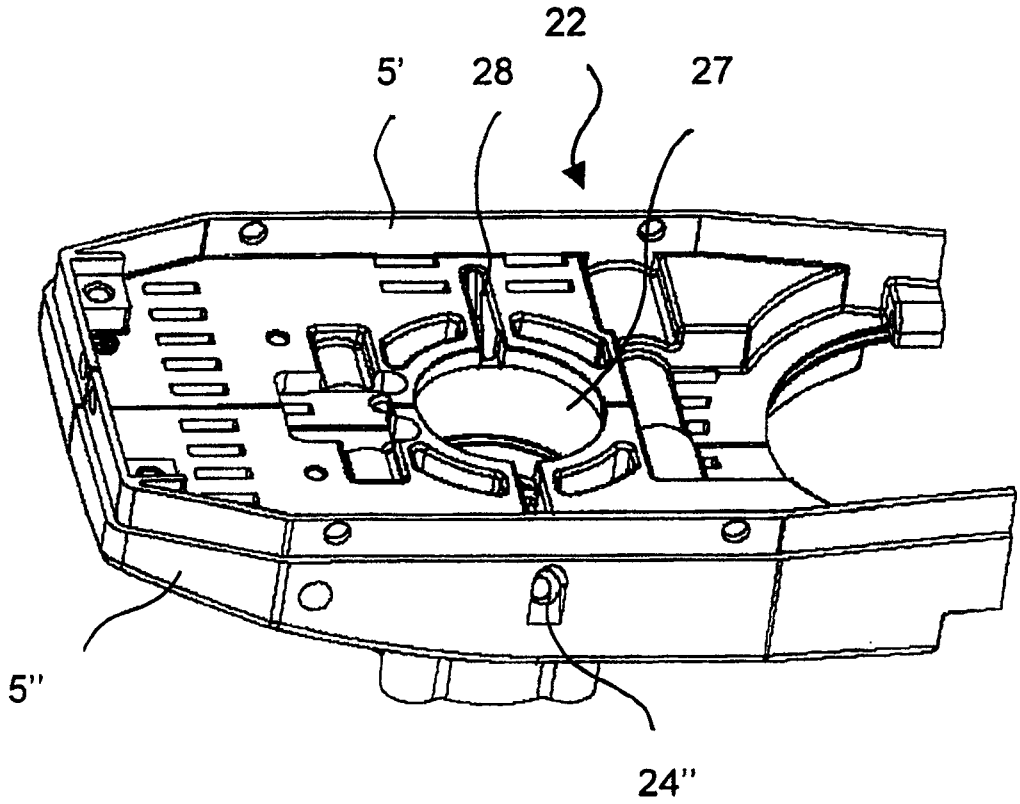


图 6

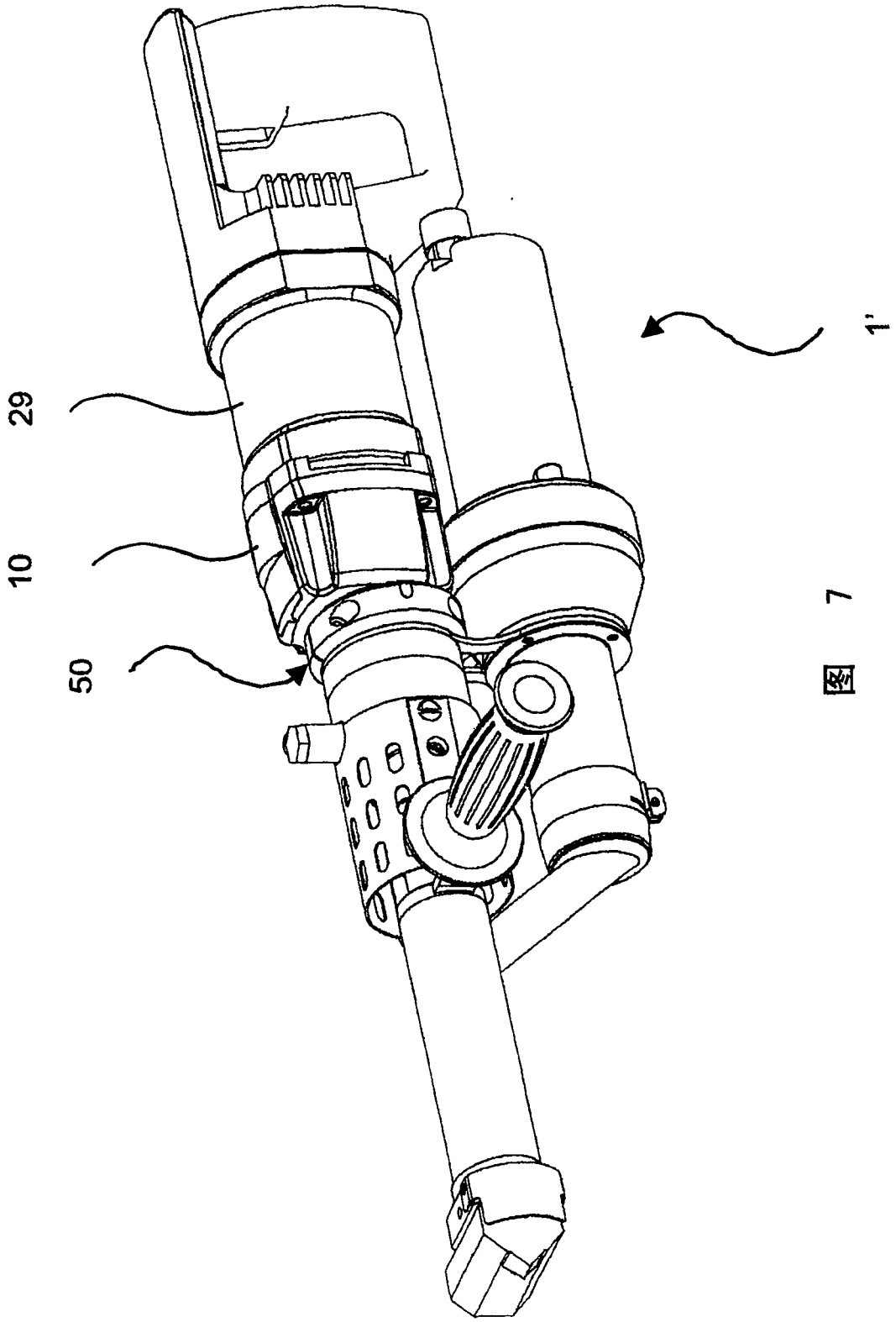


图 7

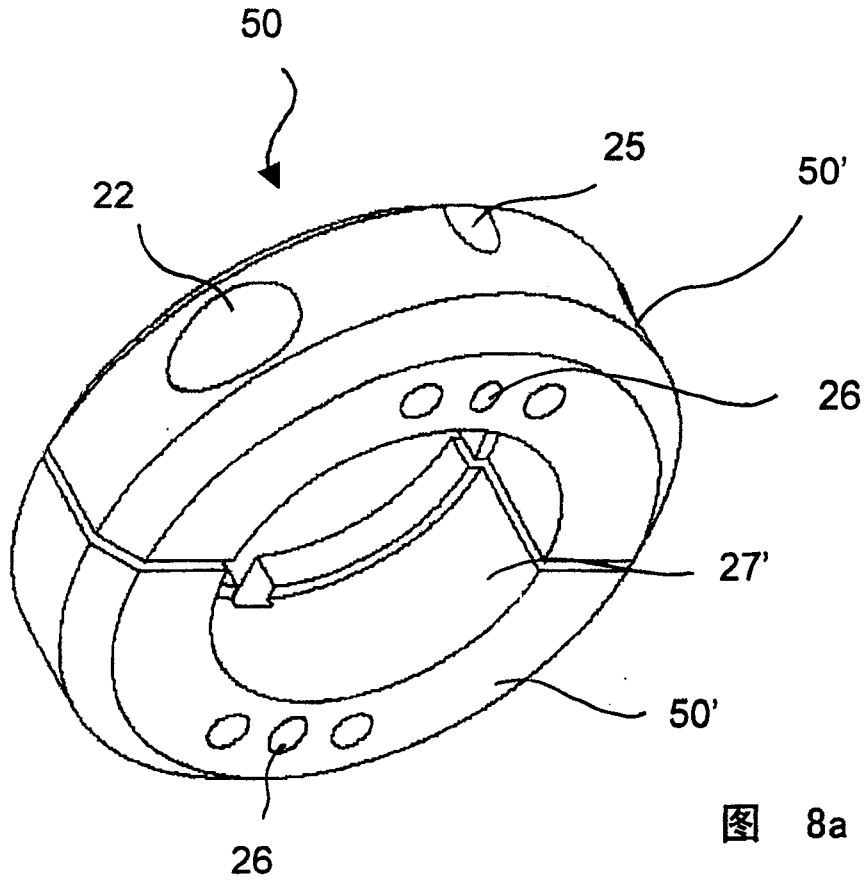


图 8a

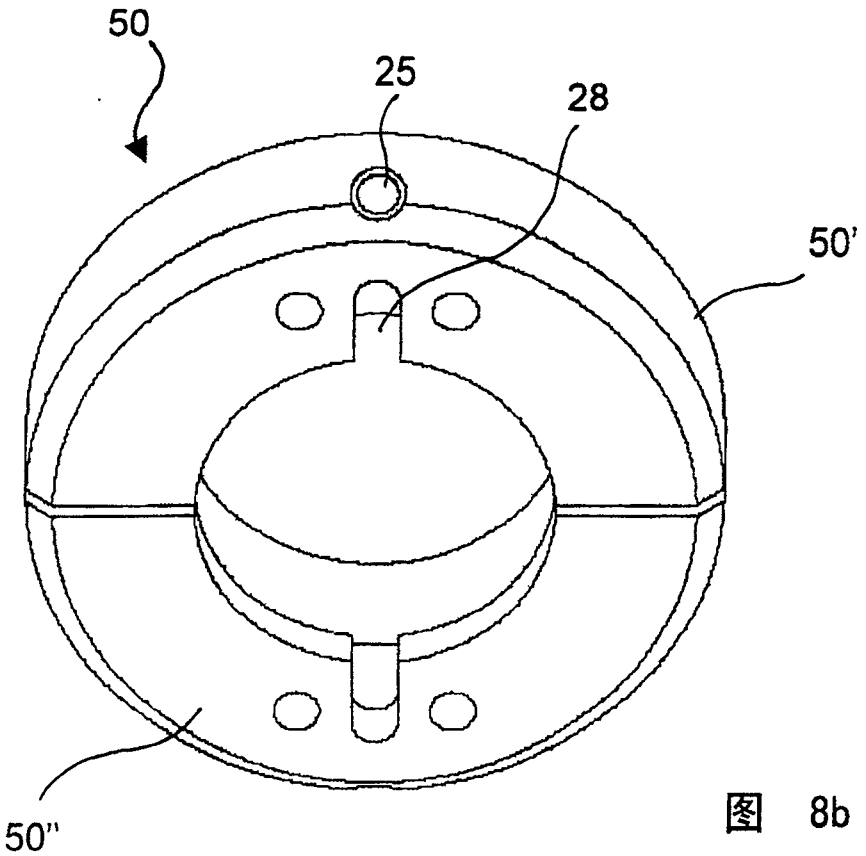


图 8b