



# [12] 发明专利申请公开说明书

[11] CN 87 1 08065 A

CN 87 1 08065 A

[43] 公开日 1988年10月19日

[21] 申请号 87 1 08065

[22] 申请日 87.11.28

[30] 优先权

[32]86.11.29 [33]DE [31]P3640836.0

[71] 申请人 克罗内有限公司

地址 联邦德国柏林

[72] 发明人 吕茨·比达斯迪特

迪特尔·格克 克劳斯·桑德

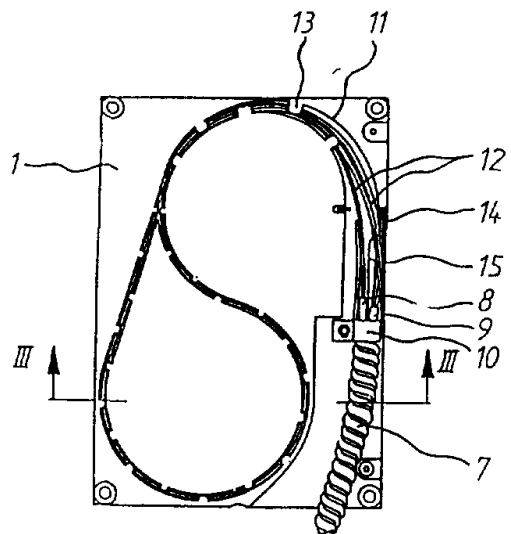
[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

代理人 吴秉芬 程天正

[54] 发明名称 光波导管的接线盒外壳

[57] 摘要

为了使接线盒外壳的可移动性能达到更高的自由度,现将输入和输出光波导管电缆 8,9 常用的彼此分开接入改作从弹性软管 7 内以共轴式接入到接线盒外壳 1,2 中。此外,在外壳底板 6 中开有“9”字型的槽型通道 11,可以把光波导管电缆 8 的方向变更 180°。这样可以使每个光波导管 12,14 又从反向通到接线地点 17。这种接线盒外壳特别适合于做光缆接头盒的部件,也可以做玻璃纤维电缆的分配器和类似的部件。



881A05941 / 37-105

1、光波导管的接线盒外壳具有一个安装各个光波导管及其接线的空间以及输入和输出光波导管电缆的引线，其特征是：输入和输出光波导管电缆（8，9）以同轴方式（通过弹性软管7）接到外壳（1，2）中，并且在外壳的底部有一个使光波导管电缆（8或9）方向变动 $180^\circ$ 的“9”字形槽型通道。

2、根据权利要求1，外壳的特征是，槽型通道（11）装在外壳底部（6）的内侧。

3、根据权利要求1，外壳的特征是，槽型通道（11）装在外壳底部（6）的外侧并且在外壳底板（6）上有一个用来引导光波导管电缆（8或9）的光波导管（12，14）的过线孔（15）。

4、根据权利要求1—3，外壳的特征是，外壳装有弹性软管7，以便同轴式套装输入和输出光波导管（8，9），并可保持一个最小的弯曲半径。

5、根据权利要求1—4，外壳的特征是，光波导管（12，14）的备用长度及其接线部分均装在外壳空间里面彼此相叠的袋子（4）中。

6、根据权利要求5，外壳的特征是，袋子的两个纵向侧边是敞开的，并且任何一个纵向侧边均可用一个夹板封住。

7、根据权利要求5或6，外壳的特征是，袋子（4）的一个纵向侧边有用于将其固定在外壳空间（3）底板（6）上的装置（固定件15），并且这些袋子像扇子一样可以打开。

8、根据权利要求5至7之一，外壳的特征是，袋子是用塑料膜制成。

## 光波导管的接线盒外壳

本发明涉及到用于光波导管的接线盒外壳。

这种类型的接线盒外壳在专利DE—OS 34 134 01中已有说明。在那种外壳中，光波导管电缆在靠近外壳的两个纵向侧壁处通过外壳前壁的开口接入。在外壳的里面，输入和输出光波导管电缆的各个光波导管经过连接点彼此连接，这些连接点装在一个接线支架上。为此，光波导管装在侧壁的内表面上。在侧壁上做成若干向里突起的夹板型光波导管压板。为能反复进行接线操作，在外壳中各个光波导管必须留有备用长度，接线盒外壳必须从安装地点运到接线地点。为此通到外壳中的光波导管电缆也必须留有备用长度。

已有的接线盒外壳的缺点是，接线盒外壳的可移动性在搬动时受到分别接入到外壳中的两根输入输出光波导管电缆的限制。此外，在不按操作规程操作接线盒时，接线盒上所连接的光波导管电缆有受到机械损坏的危险。比如当光缆弯曲超过容许的最小弯曲半径时，就可能出现这种危险。

因此，本发明的任务是制造不同类型的接线盒外壳，这种外壳可以由安装地点运到接线地点，或由接线地点运到安装地点，其活动自由基本上不受限制，而且光波导管电缆的单个光波导管也没有折断的危险。

这个任务的解决方法由后述的本发明的特征说明给出。将输入和输出光波导管电缆以同轴方式接入，可以确保接线盒外壳的可动性不受限制，并且可以轻而易举地将外壳从安装地点移动到接线地点或从接线地点移动到安装地点，而输入和输出光波导管电缆的单个光波导管

则没有折断的危险。为了在光波导管电缆以同轴方式接入时做到使每个光波导管的自由端为了焊接而相互对接，也就是说它们来自不同的接入方向，因而根据本发明，在外壳的底部设有槽型通道，它可以使一根光波导管电缆的方向转变  $180^\circ$ ，这样在光波导管电缆分配到每个光波导管的时候输入和输出光波导管即可形成相对的设置方向。

槽型通道可以设在外壳底部的内侧或外侧。设在外侧时，外壳底板上有用来穿过光波导管电缆的通道孔。在以同轴方式一起穿入的输入和输出光波导管电缆外面套有金属弹性软管，这对于保持光波导管的最小弯曲半径是一种特别行之有效的办法。

本发明的其他优越之处在后面做了说明。其中应当特别指出的是，每个光波导管都用塑料袋做支撑部件也很有好处。

总之，采用依据本发明制成的接线盒外壳具有下面的优点：

接线盒外壳在从安装地点，例如从连接套管的外壳中取出的时候，输入和输出光波导管电缆以及每个光波导管或玻璃纤维不会受到机械损伤，因为电缆是装在弹性金属软管中，它不会使玻璃纤维弯曲得小于最小的弯曲半径。这样，在接线盒外壳取出的时候，完全可以有效地避免出现弯曲小于规定的最小弯曲半径的情况。

由于每个有关的光波导管或玻璃纤维及其接线是分开安装的，这样需要那一根时就可伸手而得，并可从外壳中取出，而且可以很容易地查取某一具体的接线点。

一根光波导管电缆，不管是输入电缆还是输出电缆，在接入到外壳里面去的时候，为了变更其方向，均制成“9”字形，镶嵌在槽型通道中，以达到方向改变  $180^\circ$  的目的。由于在加工通道的时候严格遵守了玻璃纤维的最小弯曲半径，因而不会出现小于允许的弯曲半径的现象。

下面根据在附图中详细绘出的接线盒外壳的实例，对本发明做更为详尽的说明。

其中：

图 1，去掉外壳盖板的外壳透视图。

图 2，外壳的仰视图。

图 3，图 2 中外壳的 III—III 部分截面图。

光波导管的接线盒外壳是由盒型外壳底座 1 和可以盖严底座的外壳盖板 2 构成。在外壳的空间 3 中装有六支塑料袋 4，其一侧用按钮式的固定部件 5 固定在外壳空间中，并且可以拆卸下来。在外壳底板 6 的外侧装有软管 7，在软管 7 中装有输入和输出光波导管电缆 8，9，并用线夹 10 将其固定在外壳底板 6 上。

在外壳底板 6 的外侧有槽型通道 11，如图 2 所示，通道呈“9”字形。在这种槽型通道 11 中装有输入光波导管电缆 8 的光波导管或玻璃纤维 12，在槽型通道 11 的两内侧，每隔一段距离做成凸台型的固定件 13，用以防止光波导管 12 从槽型通道 11 中脱落出来。在方向变更  $180^\circ$  以后，输入光波导管 12 以正好相反的方向离开通道 11，而并入输出光波导管电缆 9 的光波导管或玻璃纤维 14 中。

为了对输出光波导管电缆 9 的光波导管 14 和输入光波导管电缆 8 的光波导管 12 进行转接，在外壳底板 6 上开有一通孔 15，这样从外壳底板 6 的底侧接入的光波导管 12，14 即可转接到外壳空间 3 中。

在外壳空间 3 中，将共同构成光缆的每个光波导管或玻璃纤维 12，14 一根根分别装入塑料袋 4 中，并通过接线点 17 彼此连接。塑料袋 4 的两个纵向侧边是开口的，但也可以用没有详细标出的夹板封住。如图 1 和图 3 所示，通过将塑料袋 4 按上述方法安排和固

定在外壳空间3中，借助于连接部件5，塑料袋4可以像扇子一样叠合或打开。这种塑料袋是用塑料膜做成的。

软管7可以把接线盒外壳与接线柜连接起来，可以用来对输入和输出光波导管电缆8或9提供机械防护。软管7是由螺旋形的金属带制成的，金属带沿其螺旋状侧棱咬合连接，可以活动。这样，软管7只能被弯到给定的最小弯曲半径，这一半径等于或稍大于光波导管电缆8、9的容许最小弯曲半径。软管7也可以用其他材料，特别是塑料制成。软管内壁必须光滑，可以使光波导管电缆8、9接入和穿过。软管壁厚应尽可能地薄。软管7在大于其最小弯曲半径的范围内应能弯曲自如。

总之，本发明的光波导管的接线盒外壳的主要特征是：输入和输出光波导管电缆8、9以同轴方式（通过弹性软管7）接到外壳1、2中，并且在外壳的底部有一个使光波导管电缆8或9方向变动 $180^\circ$ 的“9”字形槽型通道。槽型通道11装在外壳底部6的内侧或外侧，以及装在外壳底部6的外侧并且在外壳底板6上有一个用来引导光波导管电缆8或9的光波导管12、14的过线孔15。或者，外壳装有弹性软管7，以便同轴式套装输入和输出光波导管8、9，并可保持一个最小的弯曲半径。光波导管12、14的备用长度及其接线部分均装在外壳空间里面彼此相叠的袋子4中。袋子的两个纵向侧边是敞开的，并且任何一个纵向侧边均可用一个夹板封住。袋子的一个纵向侧边有用于将其固定在外壳空间3底板6上的装置（固定件15），并且这些袋子像扇子一样可以打开。袋子是用塑料膜制成。

附图标号:

- 1、外壳底座
- 2、外壳盖板
- 3、外壳空间
- 4、袋子
- 5、固定件
- 6、外壳底板
- 7、弹性软管
- 8、输入光波导管电缆
- 9、输出光波导管电缆
- 10、夹板
- 11、通道
- 12、光波导管
- 13、夹板
- 14、光波导管
- 15、通孔
- 17、接线位置

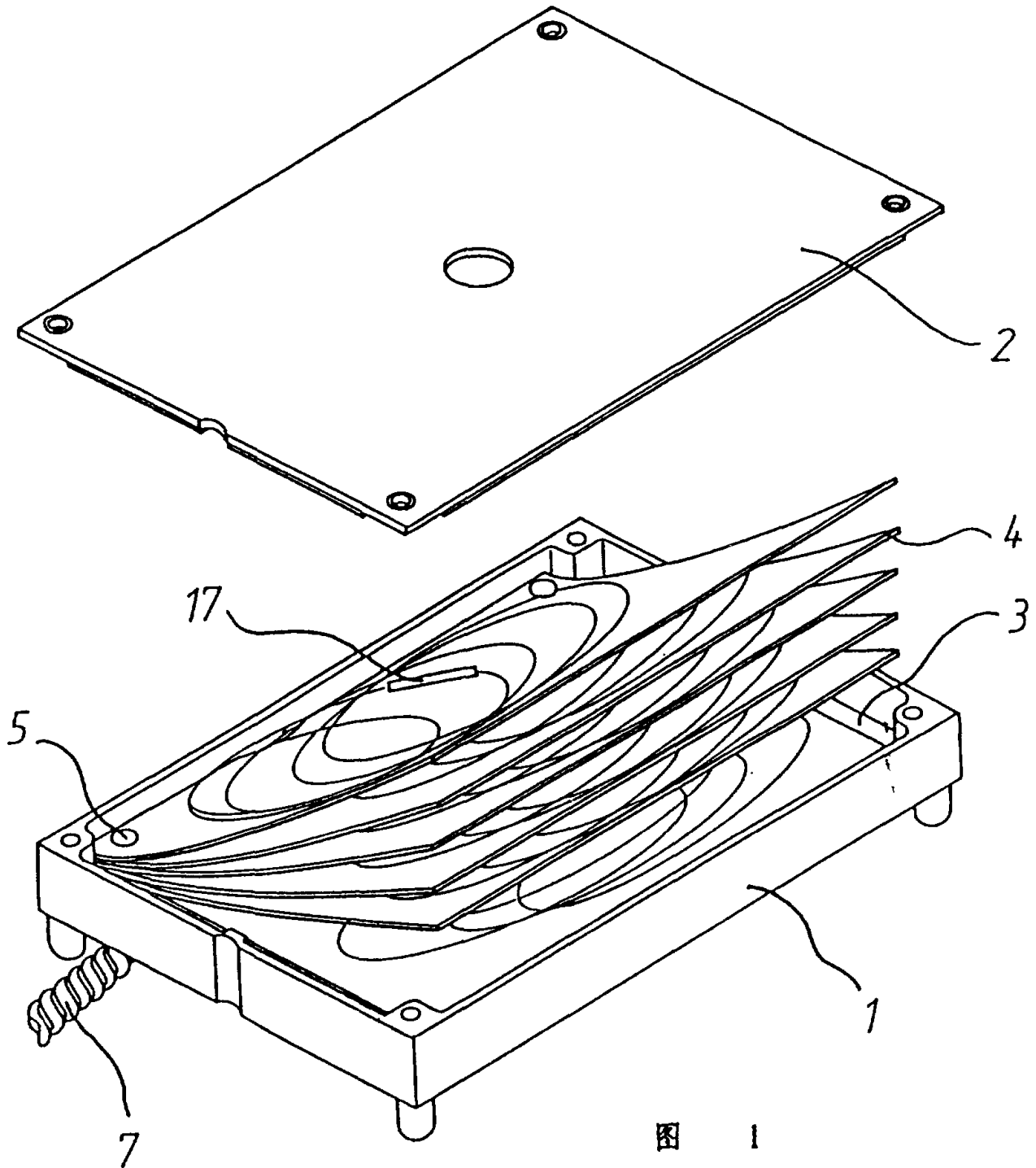


图 1

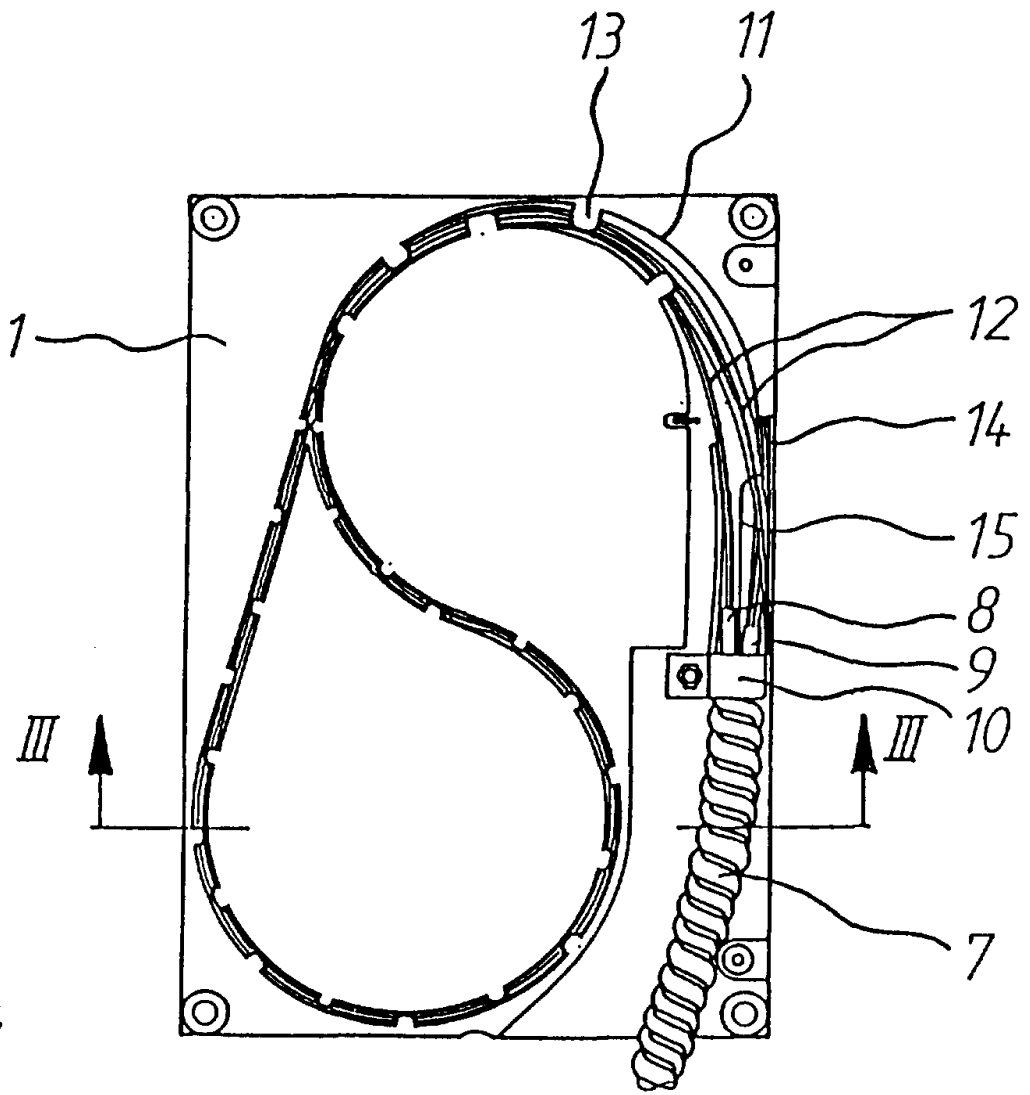


图 2

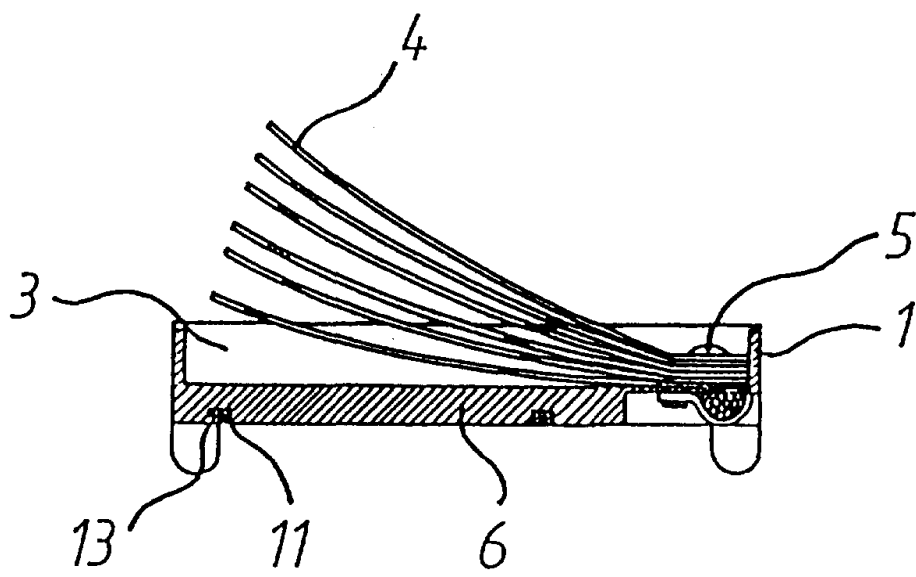


图 3