

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G02B 6/50 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03810547.0

[45] 授权公告日 2008年4月23日

[11] 授权公告号 CN 100383589C

[22] 申请日 2003.5.9 [21] 申请号 03810547.0

[30] 优先权

[32] 2002.5.10 [33] AT [31] A724/2002

[86] 国际申请 PCT/AT2003/000133 2003.5.9

[87] 国际公布 WO2003/096098 德 2003.11.20

[85] 进入国家阶段日期 2004.11.10

[73] 专利权人 维也纳渠道污水处理技术有限责任公司
地址 奥地利维也纳

[72] 发明人 J·屈贝尔 H·卡德尔诺斯卡
G·赖斯

[56] 参考文献

US6070836A 2000.6.6

US5240209A 1993.8.31

EP1011180A1 2000.6.21

US4391426A 1983.7.5

审查员 房元锋

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵辛

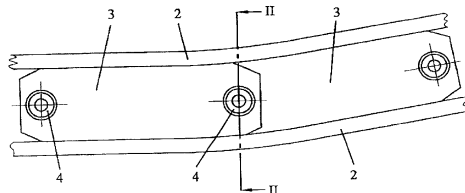
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

[54] 发明名称

用于支承或引导通道内导线的装置

[57] 摘要

本发明涉及一种装置，用于支承或引导通道特别是污水管道通道内的导线，包括容纳导线由单个相互连接的扇形段(3)组成的电缆架，电缆架具有引出侧壁(2)的底板(1)。依据本发明，相邻的扇形段(3)最好由金属板组成的底板(1)相互铰接连接；引出的侧壁(2)由可弯曲材料最好由塑料构成。



1. 一种用于支承或引导通道内的导线的装置，包括容纳导线由单个相互连接的扇形段（3）组成的电缆架，电缆架具有引出侧壁（2）的底板（1），其特征在于，相邻扇形段（3）由金属板组成的底板（1）相互铰接连接；远离的侧壁（2）由可弯曲材料构成。
2. 按权利要求1所述的装置，其特征在于，侧壁（2）具有侧开槽（5），里面容纳构成底板（1）的扇形段（3）的边缘（6）。
3. 按权利要求1或2所述的装置，其特征在于，由槽（5）容纳的扇形段（3）的边缘（6）拱形弯曲。
4. 按权利要求1或2所述的装置，其特征在于，相邻的扇形段（3）通过空心铆钉（4）连接，该空心铆钉可环绕与底板（1）的平面基本垂直分布的轴转动。
5. 按权利要求4所述的装置，其特征在于，空心铆钉（4）由可锚接在管道壁（13）上的固定件穿过。
6. 按权利要求5所述的装置，其特征在于，固定件是自攻螺丝（14）。
7. 按权利要求1或2所述的装置，其特征在于，至少一个侧壁（2）具有至少一个在导线的纵向上贯通的空腔（7）。
8. 按权利要求6所述的装置，其特征在于，空腔（7）具有一个通过至少一个弹性唇（8）可至少部分封闭的侧开口（9）。
9. 按权利要求4所述的装置，其特征在于，电缆架内具有从底板（1）引出覆盖空心铆钉（4）的隔离支架（12）。
10. 按权利要求8所述的装置，其特征在于，隔离支架（12）由硬质泡沫塑料组成。
11. 按权利要求6所述的装置，其特征在于，自攻螺丝（14）沿螺纹段利用密封材料（15）包围。
12. 按权利要求11所述的装置，其特征在于，密封材料（15）由硅树脂组成。
13. 按权利要求1所述的装置，其特征在于，电缆架与具有通入通道内竖井（16）的接线盒（18）连接，接线盒具有容纳导线可与电缆架连接的凸缘

(20)。

14. 按权利要求 13 所述的装置,其特征在於,接线盒(18)在其外侧上其具有凸缘(20)的端区内具有倒圆的导向面(25)。

15. 按权利要求 14 所述的装置,其特征在於,导向面(25)通过侧面引出的侧壁(26)限制。

16. 按权利要求 13 或 14 所述的装置,其特征在於,接线盒(18)具有侧面竖立的销子(27)。

17. 按权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,侧壁(2)具有一定数量从基面(30)与底板(1)平行引出的隔片(31),两个相邻的隔片(31)各自限制一个空腔(7)。

18. 按权利要求 1 或 2 所述的装置,其特征在於,在侧壁(2)远离底板的端区或侧壁(2)的基面(30)内,构成或整体成型一个与底板(1)垂直分布的隔离凸耳(32)或隔离凸缘。

19. 按权利要求 18 所述的装置,其特征在於,隔离凸耳以最大 20° 的角度向垂直线倾斜地从距底板最远的隔片引出。

20. 按权利要求 18 所述的装置,其特征在於,在基面(30)上成型一个挠性或柔性或弹性的凸缘(33),它以 0 - 60° 的角度向底板(1)倾斜分布并在侧壁(2)远离底板的区域内成型并对着或引向各自相对的侧壁(2)。

21. 按权利要求 1 所述的装置,其特征在於,所述通道是污水管道通道。

用于支承或引导通道内导线的装置

技术领域

本发明涉及一种装置，用于支承或引导通道特别是污水管道通道内的导线。

概念“导线”主要是指电缆，而且特别是指光缆，但也指导电的导线和/或者输送液态或者气态介质的导线。

背景技术

目前，各个地区或处于这些地区上的建筑物敷设光纤导线的需求日益增长。为尽可能避免挖沟，公知将这些导线设置在现有的污水管道内。特别是在人可通行的主通道内，为此目的在通道壁上固定上面支承光缆的电缆架。然而，若是由管组成的具有以规定距离通到地面的清理竖井或检查竖井的人不能通行的通道，迄今为止常用电缆架的设置则遇到了困难。虽然可以通过这些竖井将电缆带入这种污水管道内，但是污水管道内这种引导装置的设置仍特别困难，因为电缆引导必须避开管道支线例如通向用户引入线的管道支线，以防止由于固体附着而造成电缆引导装置的堵塞。

AT 408 129 B 公开了一种支承在由段组成的支架型材内的柔性管道，支架型材由底板和从该底板引出与底板整体连接的侧壁组成。各段在端侧通过可置入的连接件相互对中连接。通过这种构成，管道特别是塑料管道可以吸收所承受的很高的热膨胀并补偿管道由此出现的长度变化。

发明内容

本发明的目的在于提供一种装置，用于支承或引导通道特别是污水管道通道内的导线，该装置借助于管道机器人可在即使人不能通行的污水管道的壁上定位，与此同时可与当时的要求相配合。必要的是电缆架在不妨碍管道内流动的位置，因此尽可能是管道顶部定位，但通入管道区域内的当时位置必须可以变化，以避免妨碍流动。

为实现该目的，本发明提出一种装置。这种装置的构成可以使底板平面上电缆通道摆动，其中，各扇形段环绕铰接连接扭转，而且

侧壁由于其由可弯曲材料构成与构成底板的扇形段的位置相配合。由此电缆架可以具有所要求的分布。

但依据本发明的构成也可以在竖井的区域内简单组装电缆架。在此方面，扇形段环绕铰接连接这样摆动，使它重叠设置构成堆垛，通过竖井可以引导通道口，在那里扇形段堆垛展开，而且各扇形段与可弯曲和因此可作为辊输送的侧壁连接。依据本发明为此具有带侧开槽的侧壁，槽内容纳构成底板的扇形段的边缘。

在此方面，由槽容纳的扇形段的边缘最好拱形弯曲，从而这些边缘通过侧壁沿曲率半径摆动导入槽内最后可靠地与侧壁连接。

依据本发明的一个优选实施方式，相邻的扇形段通过空心铆钉连接，该空心铆钉可环绕与底板的平面基本垂直分布的轴转动。由此以简单的方式取得各扇形段的铰接连接，其中，空心铆钉的端部下沉设置，所以不存在干扰通道内流动的凸起部。但这种构成主要具有的优点是，可锚接在通道壁上的固定件最好是自攻螺丝可以穿过这些空心铆钉。

在电缆架内支承合适的管，这些管具有用于容纳特别是光纤导线的多个通道。但为了将事后增加的导线也能安装在已经组装好的电缆架上，依据本发明至少一

个侧壁具有至少在导线的纵向上贯通的空腔，可以容纳这种增加的导线。为便于导入这种增加的导线，空腔适当地具有最好是通过至少一个弹性唇可以至少部分封闭的开口。在增加的导线装入后，该弹性唇可以防止该导线从空腔内脱落。

在本发明的一个优选实施方式中，电缆架内具有从底板引出最好覆盖空心铆钉的隔离支架。该隔离支架将两个敷设在电缆架内的导线或容纳这些导线的管分开，如果隔离支架设置在固定件所穿过的空心铆钉上面的话，防止因为这些固定件穿透隔离支架而损坏导线或管。隔离支架最好由泡沫塑料组成，作用是弹性支承导线或管并配合电缆架的分布。

如果作为固定件使用自攻螺丝，那么依据本发明的另一特征，自攻螺丝沿螺纹段利用树脂最好由硅构成的树脂组成的密封材料包围。这种密封材料在拧入螺丝后起到密封螺丝孔区域内通道壁的作用。

如已经介绍的那样，电缆架设置在通向地表与通道连接的竖井之间的该通

道内。为在这些竖井区域内一方面能够与在连接的通道内继续引导的导线完好连接，另一方面与支线完好连接，而在这种情况下不出现不允许的，特别是在使用光纤导线时会对其造成损坏的狭窄曲率半径，在依据本发明的装置中，电缆架与这种竖井中具有的连接盒连接，该接线盒具有容纳导线可与电缆架连接的凸缘。该凸缘可以这样构成，使在该凸缘内引导的导线没有不允许的曲率半径，特别是在光纤导线的情况下，这些导线可以单独在该凸缘内引导，并利用其末端通过设置在接线盒内的接线夹与继续引导的导线连接。

此外，接线盒在其外侧具有凸缘的端区内具有倒圆的导向面，通过该导向面可将清洗通道的高压清洗软管导入该通道内。由此不再需要过去一直使用的，必须在竖井和通道壁之间的过渡区内通过另外的轴承座定位的清洗软管导向辊的设置。为防止高压清洗软管从导向面侧向脱落，该导向面通过引出的侧壁限制。

但也可以提供具有带侧面引出销子的接线盒，该销子的作用是锚接或支承该高压清洗软管的导向辊。

附图说明

下面借助附图中示出的实施例对本发明进行说明。其中：

图 1 示出依据本发明装置的电缆架按图 2 线段 I-I 的一个剖面；

图 2 示出该电缆架从图 1 箭头 II 方向的底视图；

图 1a 示出侧壁的一个示意剖面；

图 3 示出用于将电缆架固定在通道壁上的自攻螺丝；

图 4 以正视图示出设置在竖井内的接线盒；

图 5 以侧视图局部剖面示出设置在竖井内的接线盒；

图 6 示出按图 5 线段 VI-VI 的剖面。

具体实施方式

依据本发明用于支承或引导污水管道内导线的装置包括图 1 和 2 中示出的电缆架，该电缆架由底板 1 和从该底板引出的侧壁 2 构成。如从图 2 看到的那样，底板 1 由金属板的单个扇形段 3 组成，扇形段通过空心铆钉 4 相互铰接连接，铆钉帽下沉设置在扇形段 3 内，从而它们没有凸起并不妨碍管道流动。

侧壁 2 由可弯曲的塑料材料构成并具有侧开槽 5，槽内容纳扇形段 3 拱形弯曲的边缘 6。通过侧壁 2 基本环绕扇形段 3 边缘 6 的曲率半径摆动，这些边

缘可以导入侧开槽 5 内，然后可靠地锚接在侧壁 2 上。

如从图 1 看到的那样，侧壁 2 具有贯通的空腔 7，空腔具有通过弹性唇 8 可部分封闭的侧开口 9，通过侧开口 9 可将后续增加的导线支承在电缆架内。

在侧壁 2 之间的空间内设置两个管 10，管包围里面引导最好是光缆导线的通道 11。管 10 通过由硬质泡沫塑料组成的隔离支架 12 彼此分开，因此弹性支承管 10 并可与电缆架的曲面相配合。隔离支架 12 设置在空心铆钉 4 的上面。

为将电缆架固定在通道壁 13 上，提供图 3 详细示出的自攻螺丝 14，通过空心铆钉 4 穿过隔离支架 12 锚接在通道壁 13 上。每个自攻螺丝沿螺纹段利用硅树脂材料 15 包围，如图 1 所示那样，硅树脂材料在拧入螺丝后起到密封通道壁 13 上螺丝孔的作用。

如图 4-6 所示，通道通入与地表连接的清理竖井或检查竖井 16 内，其中，在井口区域内的井壁 17 上设置一个接线盒 18。螺丝穿过连接板 19 将接线盒 18 固定在井壁 17 上。接线盒 18 通过凸缘 20 可与由底板 1 和侧壁 2 构成的电缆架连接，接线盒这样的造型使各光缆 21 具有这种曲面，从而避免损坏。在接线盒 18 的内部，各光缆 21 通过套管 22 连接，其中，或者将光缆在连接的通道段内继续输送或者连接支线 21'，支线通过绞合内接头 23 进入竖井并在那里沿井壁继续输送。接线盒通过盒盖 24 密封液体封闭。

在凸缘 20 的区域内，接线盒 18 在其外侧具有侧面通过引出侧壁 26 限制的倒圆导向面 25。该导向面 25 的作用是支承可通过竖井 16 插入通道内的高压清洗软管，由于倒圆可避免软管在转弯处损坏，其中，通过侧壁 26 可防止该高压清洗软管从导向面 25 脱落。

此外，具有从接线盒 18 的相对侧面引出的销子 27，如果需要的话，销子上可以支承或固定高压清洗软管的导向辊或者这种导向辊的支座。

图 1a 以与图 1 相比放大比例示出的侧壁示意剖面。该侧壁 2 具有基面 30，从其引出特别是平行的隔片 31 到唇 8 内结束。该弹性唇 8 限制在隔片 31 之间构成的空腔 7。在图 1a 中还可以看到间隙 34，底板 1 利用其弯曲的端区 5 可插入该间隙内。

为了与壁，特别是上面要安装该装置的顶部良好接触，在侧壁 2 远离底板的端区内成型一个最好与底板 1 垂直分布的隔离凸耳 32；该隔离凸耳原则上也可以加长基面 30。只要用螺丝 14 将底板 1 固定在壁上，那么就将该隔离凸耳

32 压向该壁并由此形成密封，或同时防止侧壁 2 距底板最远的隔片 31 在壁面有较小的曲面情况下过于弯曲以及距底板最远空腔 7 的开口 9 过于封闭并由此对导线敷设造成明显困难。图 1 示意示出该隔离凸耳 32。

此外，从基面 30 引出一个特别是挠性或柔性或弹性的凸缘 33，确切地说是对着该装置内部的方向上。该凸缘与底板或与基面 30 的垂直线成一个 0 - 60° 的角度 35。正如从图 1 看到的那样，该弹性凸缘的作用是将单个管或两个管 10 弹性或柔性支承或固定在通道 1 的内部。

隔离凸耳 32 和弹性凸缘可以整体在侧壁 2 上成型并基本由相同材料组成。

无论是隔离凸耳 32 还是弹性凸缘 33 均可以连续或不中断地在侧壁 2 的纵向上延伸；原则上这些部件也可以分段构成或在侧壁 2 上连续不断的分区上延伸。

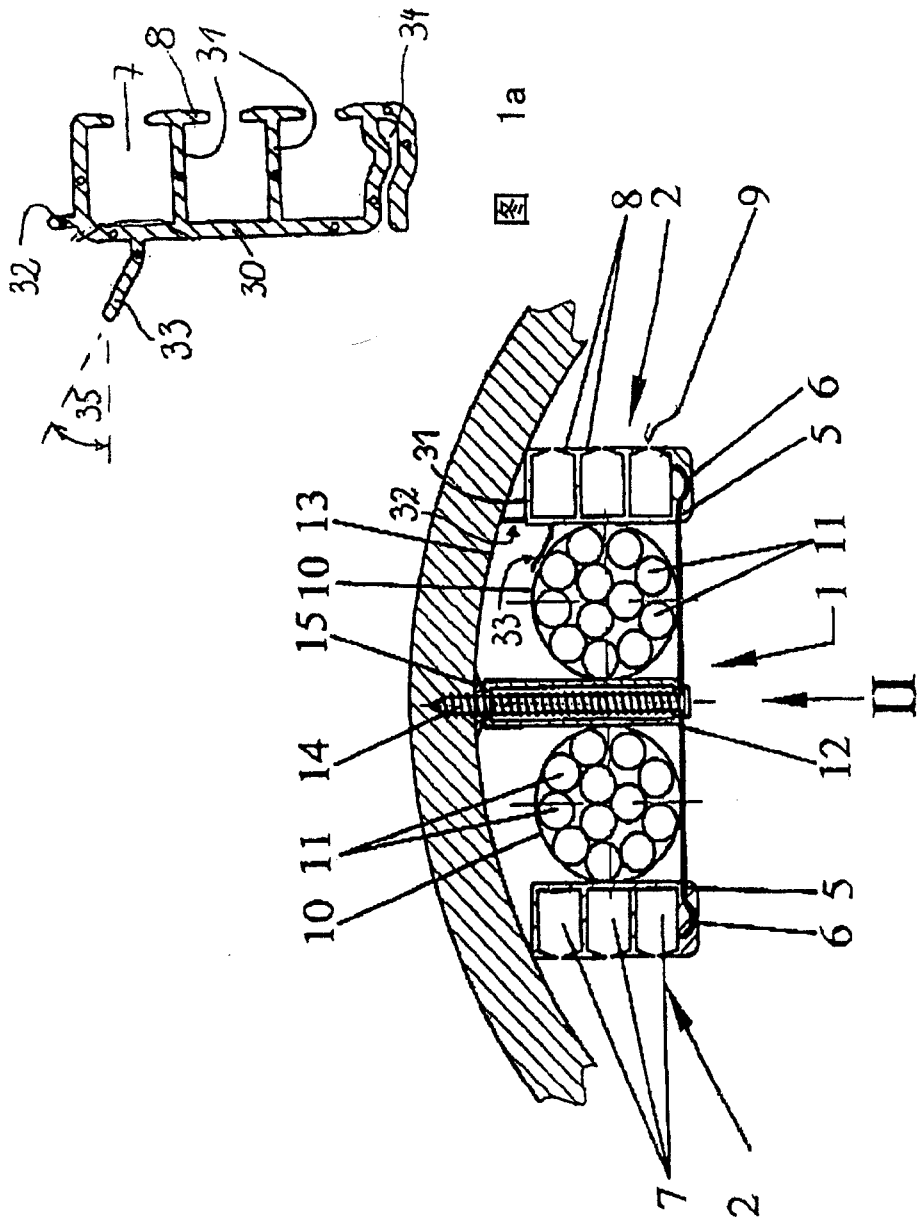


图 1

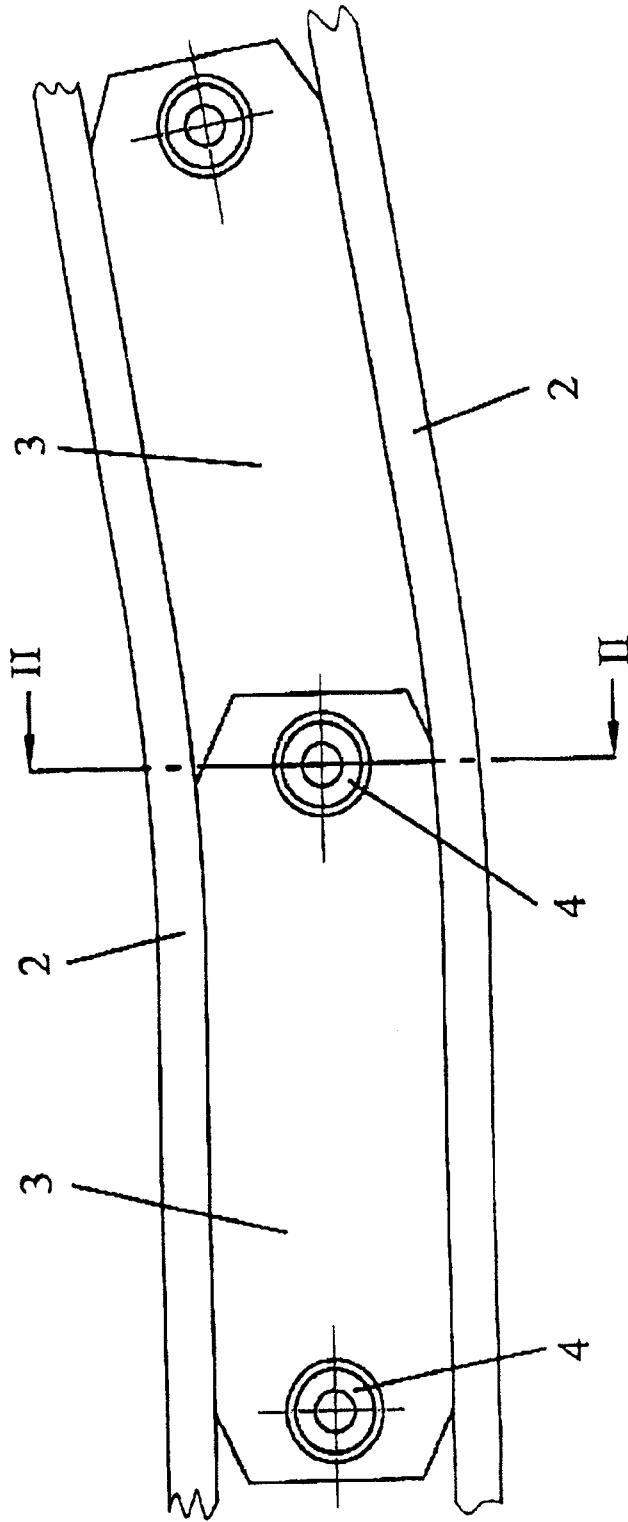


图 2

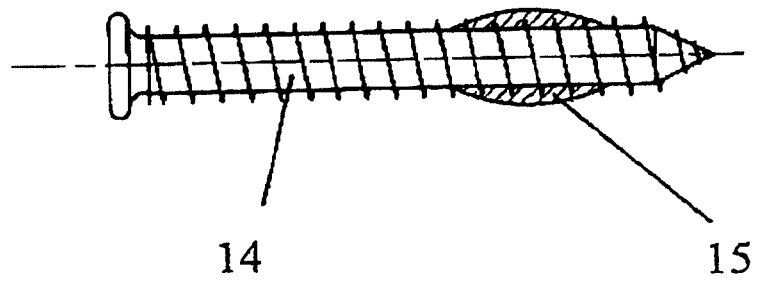


图 3

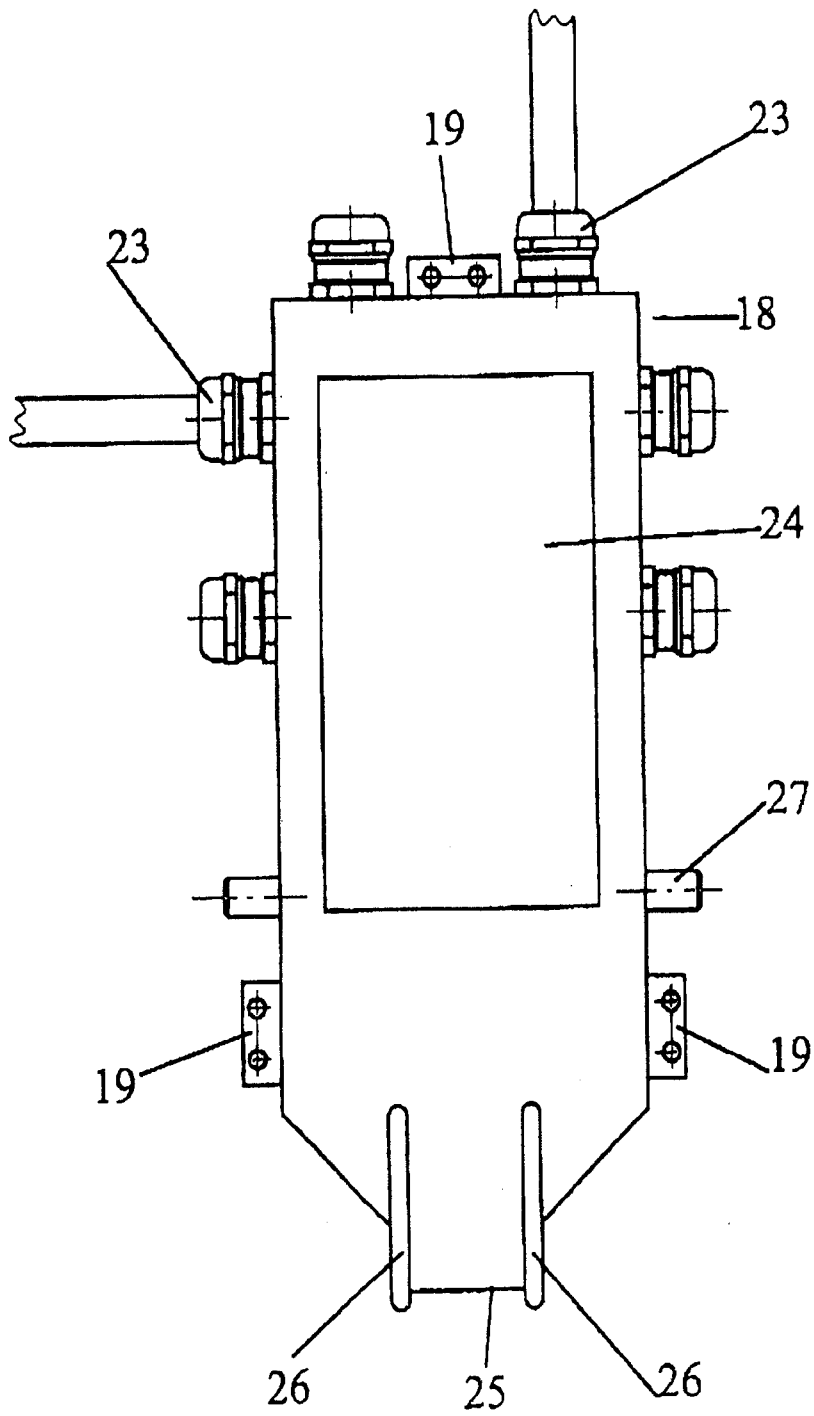


图 4

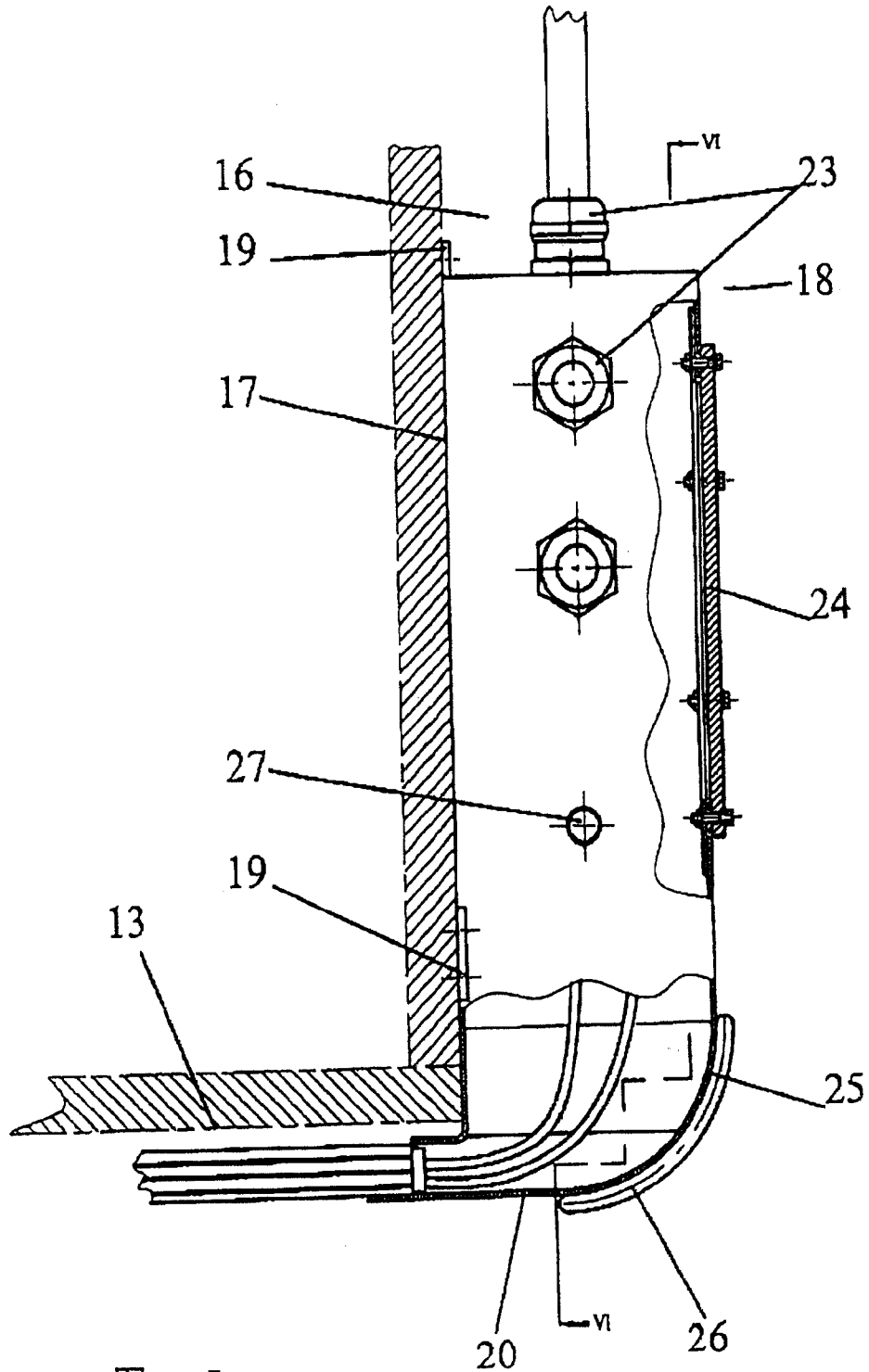


图 5

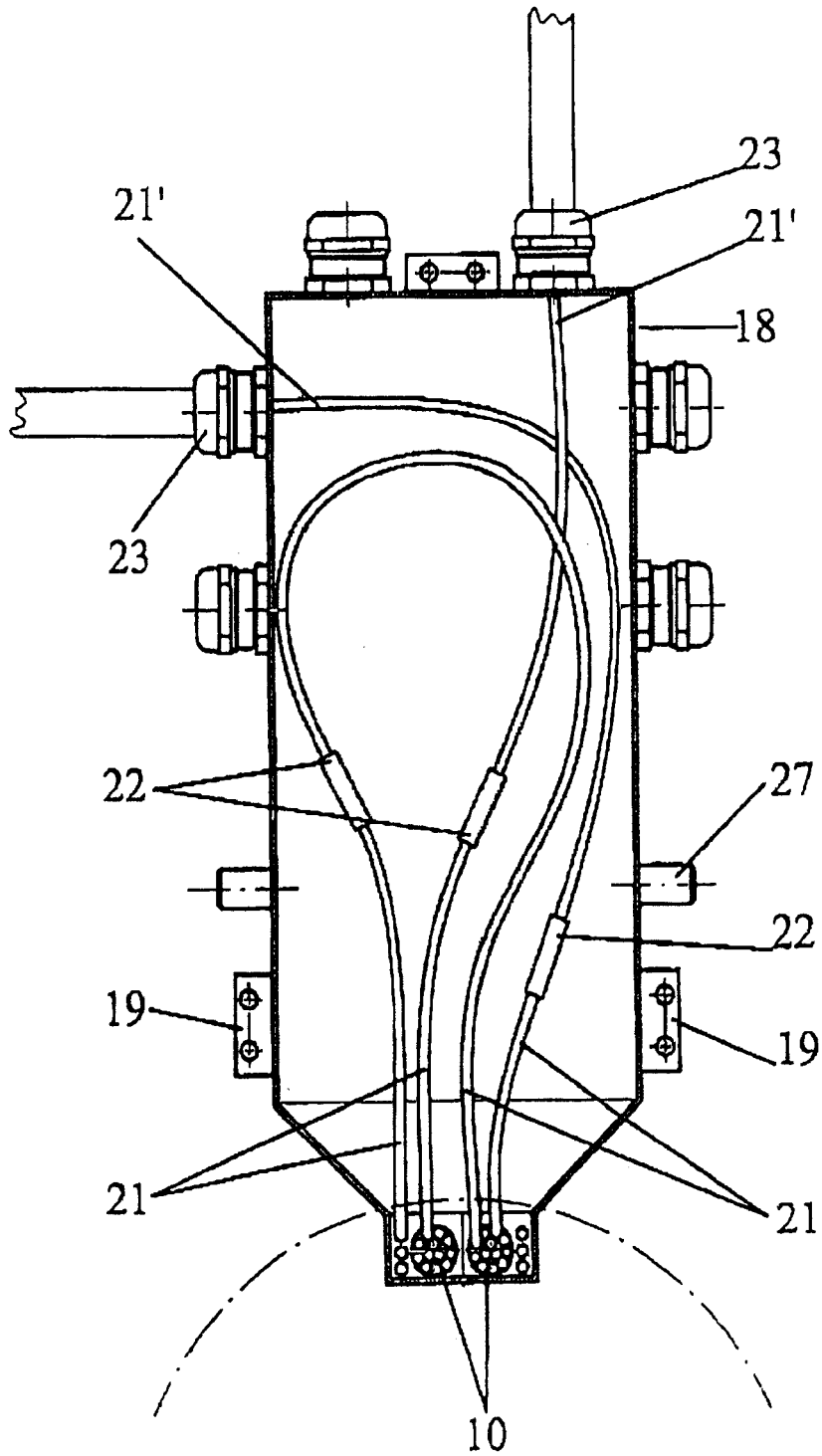


图 6