



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101730441 B

(45) 授权公告日 2011.08.17

(21) 申请号 200810171242.1

CN 201119230 Y, 2008.09.17,

(22) 申请日 2008.10.27

CN 200973220 Y, 2007.11.07,

(73) 专利权人 钜新科技股份有限公司

CN 200965870 Y, 2007.10.24,

地址 中国台湾台北县

CN 201119230 Y, 2008.09.17,

专利权人 珍通能源技术股份有限公司

审查员 白秀梅

(72) 发明人 林国仁 林贞祥 王怀明 郑志鸿

许建财

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

代理人 梁挥 祁建国

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H01L 23/40 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 200953713 Y, 2007.09.26,

CN 200953713 Y, 2007.09.26,

CN 200965870 Y, 2007.10.24,

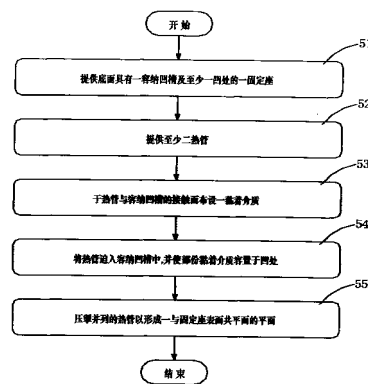
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54) 发明名称

热管结合固定座的制法及其结构

(57) 摘要

本发明为一种热管结合固定座的制法及其结构,首先提供一具有容纳凹槽的固定座,容纳凹槽内设有至少一凹处,另提供多个热管,又于热管与容纳凹槽的接触面布设有一黏着介质,再将多个热管迫入容纳凹槽中,最后压掣容纳凹槽中并列的热管,使热管形成一与固定座表面共平面的平面,并使部分的黏着介质容置于凹处内。采用本发明的方法使热管与固定座结合后,热管可紧密地黏着于固定座的容纳凹槽中,维持热管的平面的平整度以保持其导热效率;此外,部分的黏着介质可容置于容纳凹槽中的凹处,故不需精密地控制黏着介质的供给量,多余的黏着介质不会溢流而污损热管或固定座的表面。



1. 一种热管结合固定座的制法,其特征在于,包括如下步骤:

(a) 提供底面具有一个容纳凹槽的一固定座,其中该容纳凹槽的底部设有至少一凹处,且该容纳凹槽的二侧缘分别成型有一弧形挡部;

(b) 提供并列的至少二热管;

(c) 于该热管与该容纳凹槽的接触面布设一黏着介质;

(d) 将这些热管迫入该容纳凹槽中,并使部分该黏着介质容置于该凹处;以及

(e) 压掣该容纳凹槽中并列的热管,以使这些热管形成一与固定座表面共平面的平面。

2. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该步骤(c)中于该热管的表面布设该黏着介质。

3. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该步骤(c)中于该容纳凹槽的表面布设该黏着介质。

4. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该步骤(d)中先将其中一热管置入该容纳凹槽中,再将该至少一热管挤压置入该容纳凹槽中。

5. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该步骤(d)中先将这些热管并列于该容纳凹槽的开口处,再同时将这些并列的热管挤压置入该容纳凹槽中。

6. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该凹处为孔洞。

7. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该凹处为条形槽。

8. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该黏着介质为环氧树脂。

9. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该黏着介质为导热胶。

10. 根据权利要求1所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,该黏着介质为热固性的黏着介质。

11. 根据权利要求10所述的热管结合固定座的制法,其特征在于,更包括一步骤(f),该步骤(f)为加热以熔化该黏着介质。

12. 一种热管结合固定座的结构,其特征在于,包括:

一固定座,其底面具有一个容纳凹槽,该容纳凹槽的底部设有至少一凹处,且该容纳凹槽的二侧缘分别成型有一弧形挡部;

至少二热管,这些热管并列且同置于该容纳凹槽中,其中,该容纳凹槽中并列的热管表面经压掣而形成一与固定座表面共平面的平面;以及

一黏着介质,附着于该热管与容纳凹槽之间,其中,部分的黏着介质容置于该凹处。

13. 根据权利要求12所述的热管结合固定座的结构,其特征在于,该凹处为孔洞。

14. 根据权利要求12所述的热管结合固定座的结构,其特征在于,该凹处为条形槽。

15. 根据权利要求12所述的热管结合固定座的结构,其特征在于,该黏着介质为环氧树脂。

16. 根据权利要求12所述的热管结合固定座的结构,其特征在于,该黏着介质为导热胶。

17. 根据权利要求12所述的热管结合固定座的结构,其特征在于,该黏着介质为热固性的黏着介质。

热管结合固定座的制法及其结构

技术领域

[0001] 本发明关于一种导热装置,尤指一种多个热管结合于固定座并形成有一平面的技术。

背景技术

[0002] 由于热管(heat pipe)有高热传能力、重量轻及结构简单等特性,并具有不消耗电力及价格低廉等诸多优点,目前已广泛地应用于电子元件的导热,借助对电子发热元件进行热量的快速导离,以有效的解决现阶段的电子发热元件的热聚集现象。

[0003] 请参阅图 1,为现有热管与导热座(固定座)结合的示意图;导热座 10a 上各个通槽 101a 之间需形成有隔板 102a,以使该些热管 20a 可间隔地排列设于导热座 10a 上;但是,该些隔板 102a 虽可使各热管 20a 分别容设于该些通槽 101a 内,却也使各热管 20a 的蒸发端 201a 平贴于发热元件时,减少了导热座 10a 上可置设的热管 20a 数量,进而降低热管 20a 的蒸发端 201a 与发热元件的接触面积,影响热管 20a 对发热元件的导热效率。

[0004] 为克服上述现有技术的缺点,本发明人构思出一种将热管并列而结合于一固定座的方法与结构,如图 2 所示,提供底面 11b 具有容纳凹槽 12b 的一固定座 10b 以及至少二热管 20b,再将该些热管 20b 置入该容纳凹槽 12b 中,最后对容纳凹槽 12b 中的热管 20b 进行机械加工,使其成型有一平面 200b;这样,将热管 20b 并列且齐平地结合于固定座 10b,可扩大热管与发热元件的接触面积。

[0005] 但是,上述将热管并列结合于一固定座的结构,于实际使用上仍存在有未臻完善之处,由于该些热管以机械加工方法而强迫挤压入该固定座的容纳凹槽内,热管与固定座之间无黏着介质加以黏合固定,成品完成后,在运输过程中或在进行安全测试时,部分迫入于固定座内的热管易有松动或脱落的可能,使该些并列热管的平面失去了应有的平整度而降低导热效率,甚至无法使用,这实有必要进行改良。

发明内容

[0006] 本发明的一目的,在于提供一种热管结合固定座的制法及其结构,可使热管紧密地黏着于固定座的容纳凹槽中。

[0007] 本发明的另一目的,在于提供一种热管结合固定座的制法及其结构,借助容纳凹槽内设有至少一凹处,可让部分的黏着介质容置于该处,故不需精密地控制黏着介质的供给量,可使多余的黏着介质不会溢流而污损热管或固定座的表面。

[0008] 为了实现上述的目的,本发明提供一种热管结合固定座的制法,首先提供一具有容纳凹槽的固定座,容纳凹槽内设有至少一凹处,另提供多个热管,又于热管与容纳凹槽的接触面布设有一黏着介质,再将多个热管迫入容纳凹槽中,最后压掣容纳凹槽中并列的热管,使热管形成一与固定座表面共平面的平面,并使部分的黏着介质容置于凹处内。

[0009] 为了实现上述的目的,本发明另提供一种热管结合固定座的结构,包括底面具有容纳凹槽的固定座及至少二热管,固定座的容纳凹槽中设有至少一凹处,并迫入多个并列

的热管,热管表面经压掣而形成一与固定座表面共平面的平面;其中,热管与容纳凹槽的接触面上布设有黏着介质,而部分的黏着介质容置于该凹处。

[0010] 本发明的有益效果在于:本发明借助在热管与容纳凹槽的接触面附着有黏着介质,以使热管可紧密地黏着于固定座的容纳凹槽中,维持热管的平面的平整度以保持其导热效率;此外,部分的黏着介质可容置于容纳凹槽中的凹处,故不需精密地控制黏着介质的供给量,多余的黏着介质不会溢流而污损热管或固定座的表面。

附图说明

- [0011] 图 1 为现有技术热管与导热座的结合示意图;
- [0012] 图 2 为热管结合固定座的立体外观示意图;
- [0013] 图 3A 为本发明具有条形槽的固定座的立体外观图;
- [0014] 图 3B 为本发明具有孔洞的固定座的立体外观图;
- [0015] 图 4 为本发明于一热管表面布设黏着介质的剖视图;
- [0016] 图 5 为本发明涂覆有黏着介质的一热管挤压置于该容纳凹槽的剖视图;
- [0017] 图 6 为本发明压掣并列的热管的示意图;
- [0018] 图 7 为本发明第一实施例热管结合固定座的剖视图;
- [0019] 图 8 为本发明第一实施例的制法流程图;
- [0020] 图 9 为本发明于凹处中置入热固性黏着介质,并将热管挤压置于该容纳凹槽的剖视图;
- [0021] 图 10 为本发明第二实施例热管结合固定座的剖视图;
- [0022] 图 11 为本发明第二实施例的制法流程图。
- [0023] 其中,附图标记
- | | | | | |
|--------|---------|------|---------|------|
| [0024] | 10a | 导热座 | 101a | 通槽 |
| [0025] | 102a | 隔板 | 20a | 热管 |
| [0026] | 201a | 蒸发端 | | |
| [0027] | 10b | 固定座 | 11b | 底面 |
| [0028] | 12b | 容纳凹槽 | 20b | 热管 |
| [0029] | 200b | 平面 | | |
| [0030] | 10 | 固定座 | 11 | 底面 |
| [0031] | 12 | 容纳凹槽 | 13 | 凹处 |
| [0032] | 20 | 热管 | 200 | 平面 |
| [0033] | 30 | 黏着介质 | 31 | 黏着介质 |
| [0034] | 40 | 装置 | | |
| [0035] | 51 ~ 55 | 步骤 | 61 ~ 66 | 步骤 |

具体实施方式

[0036] 有关本发明的详细说明及技术内容,配合附图说明如下,然而所附附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

[0037] 请依序参照图 3A、图 3B 至图 6,为本发明的第一实施例;本发明提供一种热管结合

固定座的制法,首先提供具有一容纳凹槽 12 的一固定座 10,该容纳凹槽 12 内设有至少一凹处 13,该凹处 13 可设为条形槽(图 3A)或为孔洞(图 3B);另提供至少二热管 20(在本实施例中为三支热管 20,实际实施时可依所需调整);另于该热管 20 与该容纳凹槽 12 的接触面上布设一黏着介质 30,该黏着介质 30 可为环氧树脂、导热膏或导热胶等等,其涂覆于该热管 20 的表面(一支或多支),也可涂覆于该容纳凹槽 12 的表面;接着,将该些热管 20 迫入该容纳凹槽 12 中,于本实施例中,将其中二热管 20 置入该容纳凹槽 12 中,再将该至少一热管 20 挤压置入该容纳凹槽 12 中,并使部分该黏着介质 30 容置于该凹处 13,实际实施时,也可先将该些热管 20 并列于该容纳凹槽 12 的开口处,再同时将该些并列热管 20 挤压置入该容纳凹槽 12 中;最后,压掣该些并列的热管 20,以使该些热管 20 形成一与固定座 10 表面共平面的平面 200,本实施例中以一装置 40 辗压该容纳凹槽 12 中的热管 20,以将并列的该些热管 20 结合于固定座 10 的容纳凹槽 12。

[0038] 另参阅图 7,为本发明热管结合固定座的结合剖视图;依上述制法所得的成品,该固定座 10 的底面 11 具有该容纳凹槽 12,该容纳凹槽 12 设有多个凹处 13,多个热管 20 并列且挤压置于该容纳凹槽 12 中,其中,该热管 20 与该容纳凹槽 12 的接触面附着有该黏着介质 30,而部份的黏着介质 30 容置于该凹处 13 中;于本实施例中设有三支热管 20,该容纳凹槽 12 中的三支热管 20 经压掣后形成一与固定座 10 表面共平面的平面 200,实际实施时也可高于该固定座 10 的底面 11。

[0039] 请参阅图 8,为本发明第一实施例的制法流程图(请同参图 3A 至图 7);其步骤如下:首先,提供底面 11 具有一容纳凹槽 12 的一固定座 10,其中该容纳凹槽 12 中设有至少一凹处 13(步骤 51),该凹处 13 可为条形槽或孔洞;另提供至少二热管 20(步骤 52);接着,于该热管 20 与该容纳凹槽 12 的接触面布设一黏着介质 30(步骤 53),该黏着介质 30 可为环氧树脂、导热膏或导热胶等等,其可涂覆于该热管 20 的表面,也可涂覆于该容纳凹槽 12 的表面;续将该些热管 20 置入该容纳凹槽 12 中,并使部分该黏着介质 30 容置于该凹处 13(步骤 54),此时,该些热管 20 即可借助该黏着介质 30 而紧密地黏着于该容纳凹槽 12 内,部份的黏着介质 30 可容置于该凹处 13;最后,利用机械加工,如以一辗压的装置 40,至少一次地压掣该容纳凹槽 12 中并列的热管 20,使该些热管 20 形成一与固定座 10 表面共平面的平面 200(步骤 55),其中,将该些热管 20 迫入该容纳凹槽 12 的方式,于本实施例中,将其中二热管 20 置入该容纳凹槽 12 中,再将该至少一热管 20 挤压置入该容纳凹槽 12 中,也或者,可先将该些热管 20 并列于该容纳凹槽 12 的开口处,再同时将该些并列的热管 20 挤压置入该容纳凹槽 12 中。

[0040] 请参阅图 9 及图 10,为本发明的第二实施例;该第二实施例与第一实施例大致相同,固定座 10 的底面 11 具有容纳凹槽 12,该容纳凹槽 12 中设有至少一凹处 13,该凹处 13 可为条形槽或为孔洞,其不同之处在于该凹处 13 内置入一热固性的黏着介质 31,当该凹处 13 设为条形槽时,可置入长条状的黏着介质 31(如金属丝、锡条等),而当该凹处 13 设为孔洞时,则可置入球状、块粒状的黏着介质 31(如金属粒、锡粒),又将该些热管 20 置入该容纳凹槽 12 中,再压掣该些并列的热管 20 以形成一与固定座 10 表面共平面的平面 200,最后,加热以熔化该黏着介质 31,使熔化后的黏着介质 31 流入该热管 20 与容纳凹槽 12 的接触面,其中,部分的黏着介质 31 容置于该凹处 13,待该黏着介质 31 固化后,该些热管 20 即可借助该黏着介质 31 而紧密地黏着于该容纳凹槽 12 内。

[0041] 请参阅图 11,为本发明第二实施例的制法流程图(请同参图 9 至图 10);其步骤与第一实施例的制法大致相同,不同之处在于该凹处 13 中置入一热固性的黏着介质 31(步骤 63),当该凹处 13 设为条形槽时,可置入长条状的黏着介质 31(如金属丝、锡条等),而当该凹处 13 设为孔洞时,则可置入球状、块粒状的黏着介质 31(如金属粒、锡粒等);接着,将这些热管 20 迫入该容纳凹槽 12 中(步骤 64);压掣该些并列的热管 20 以形成一与固定座 10 表面共平面的平面 200(步骤 65);最后,加热以熔化该黏着介质 31(步骤 66),使熔化后的黏着介质 31 流入该热管 20 与容纳凹槽 12 的接触面,其中,部分的黏着介质 31 容置于该凹处 13,待该黏着介质 31 固化后,该些热管 20 即可借助该黏着介质 31 而紧密地黏着于该容纳凹槽 12 内。

[0042] 本发明的热管结合固定座的制法及其结构,借助在热管与容纳凹槽的接触面附着有黏着介质,以使热管可紧密地黏着于固定座的容纳凹槽中,维持热管的平面的平整度以保持其导热效率;此外,部分的黏着介质可容置于容纳凹槽中的凹处,故不需精密地控制黏着介质的供给量,多余的黏着介质不会溢流而污损热管或固定座的表面。

[0043] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,非用以限定本发明的专利范围,其它运用本发明的专利精神的等效变化,均应俱属本发明的专利范围。

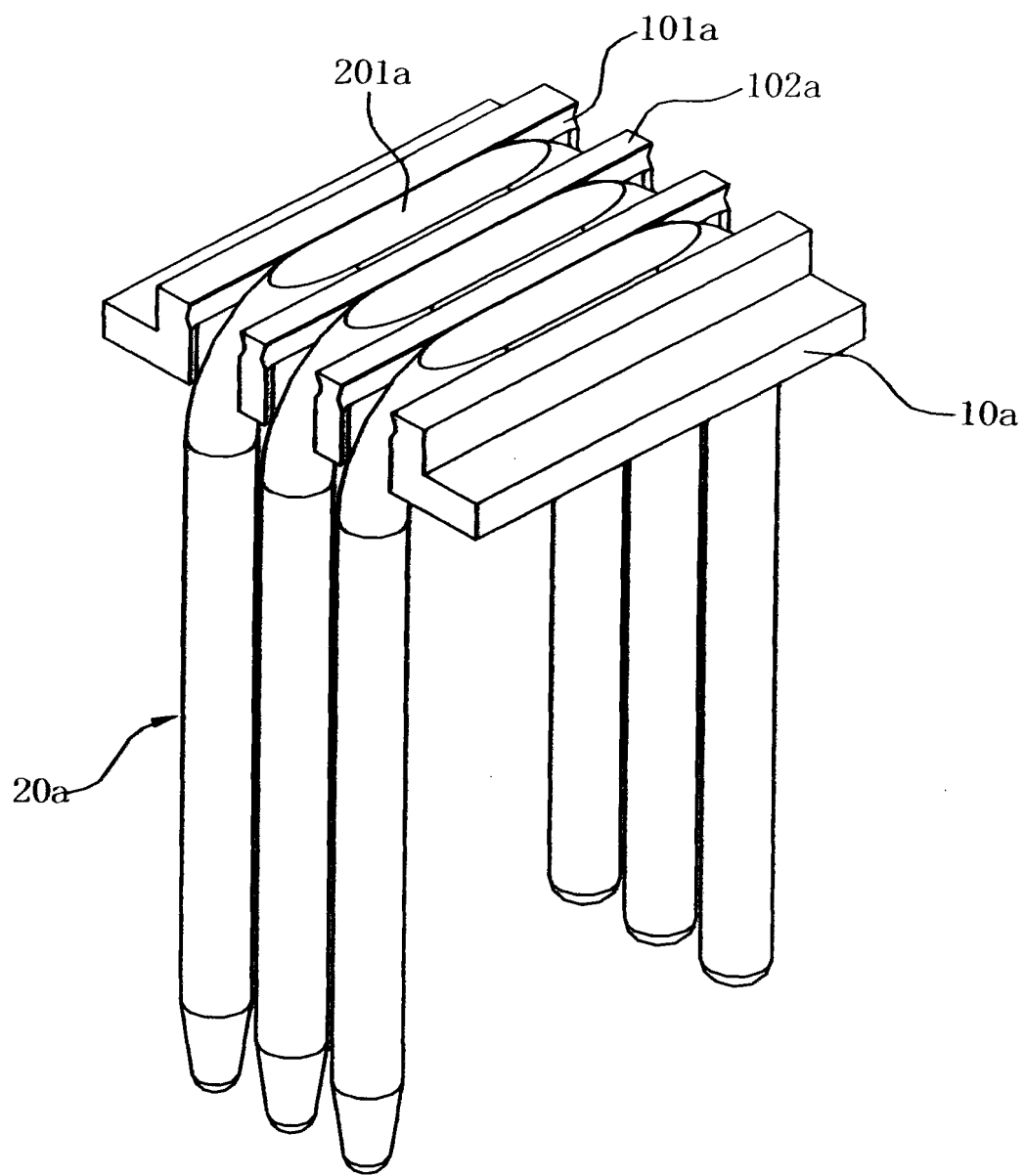


图 1

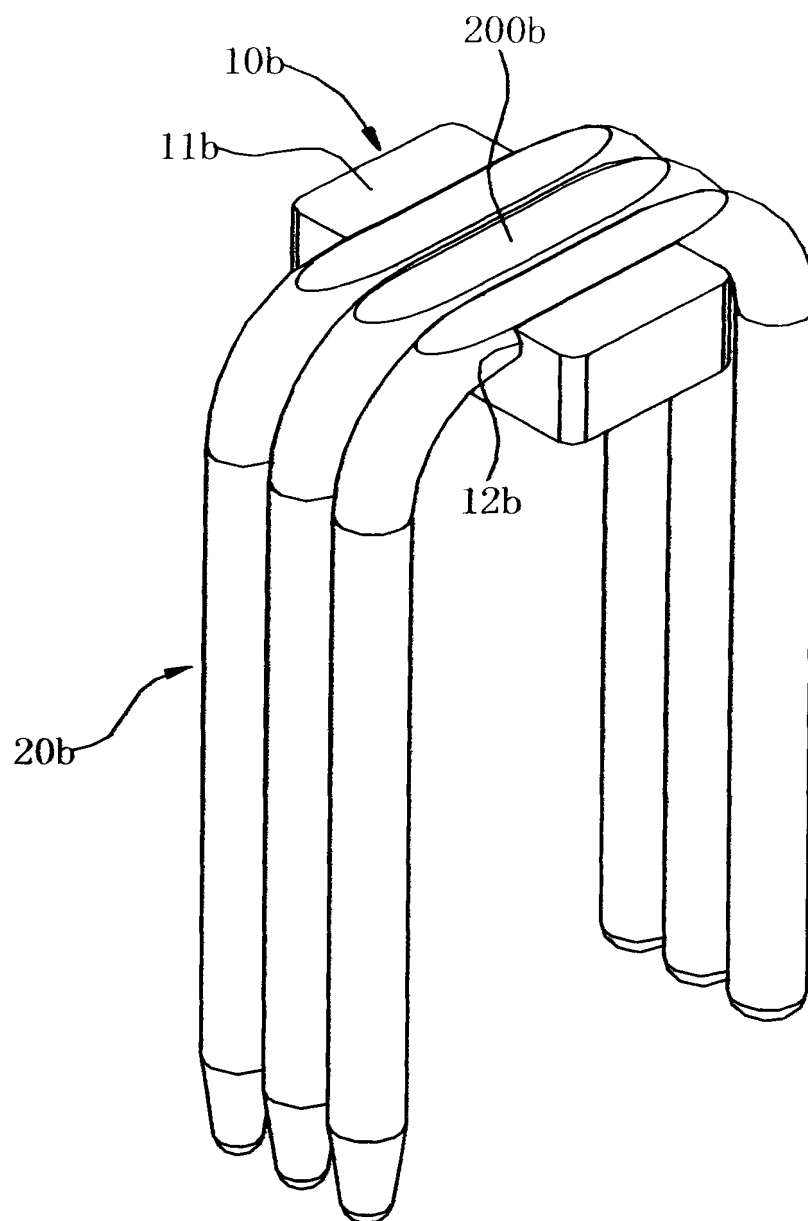


图 2

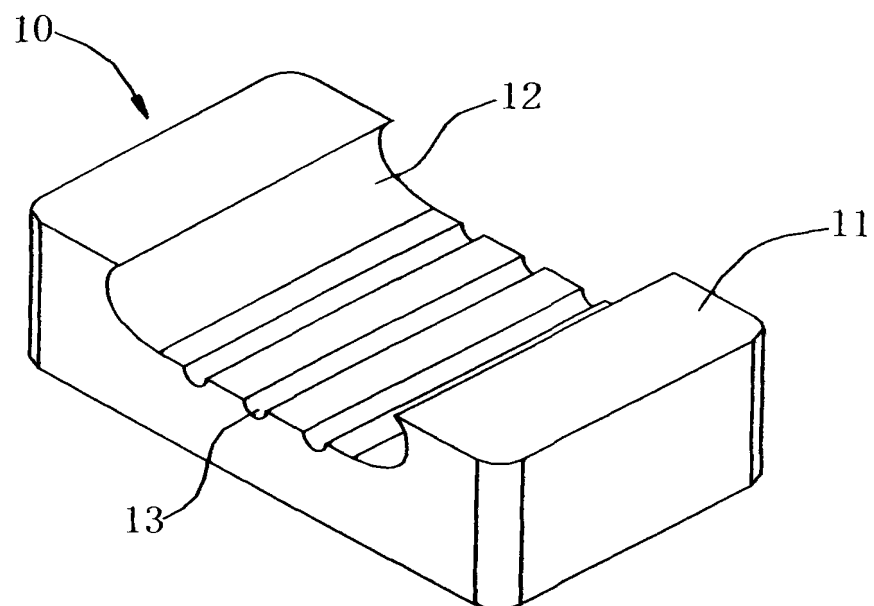


图 3A

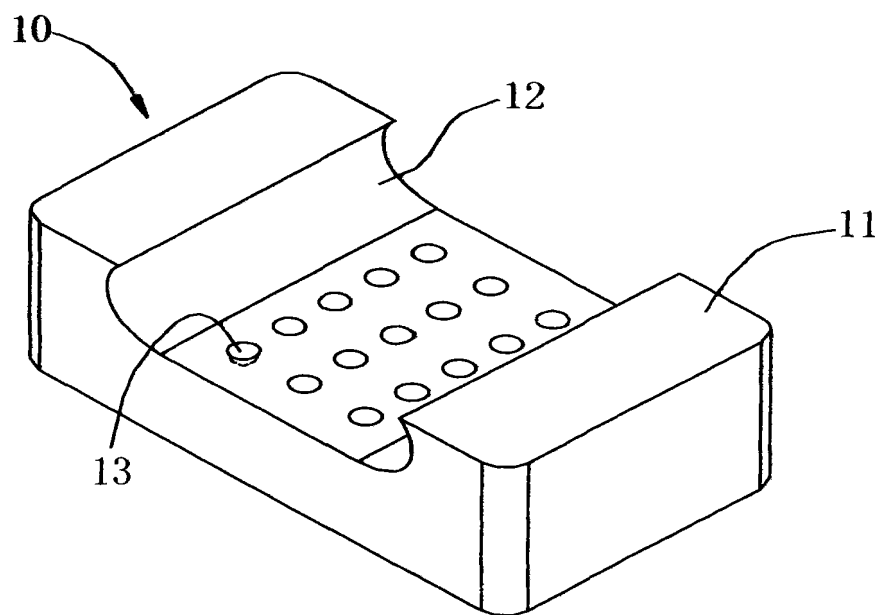


图 3B

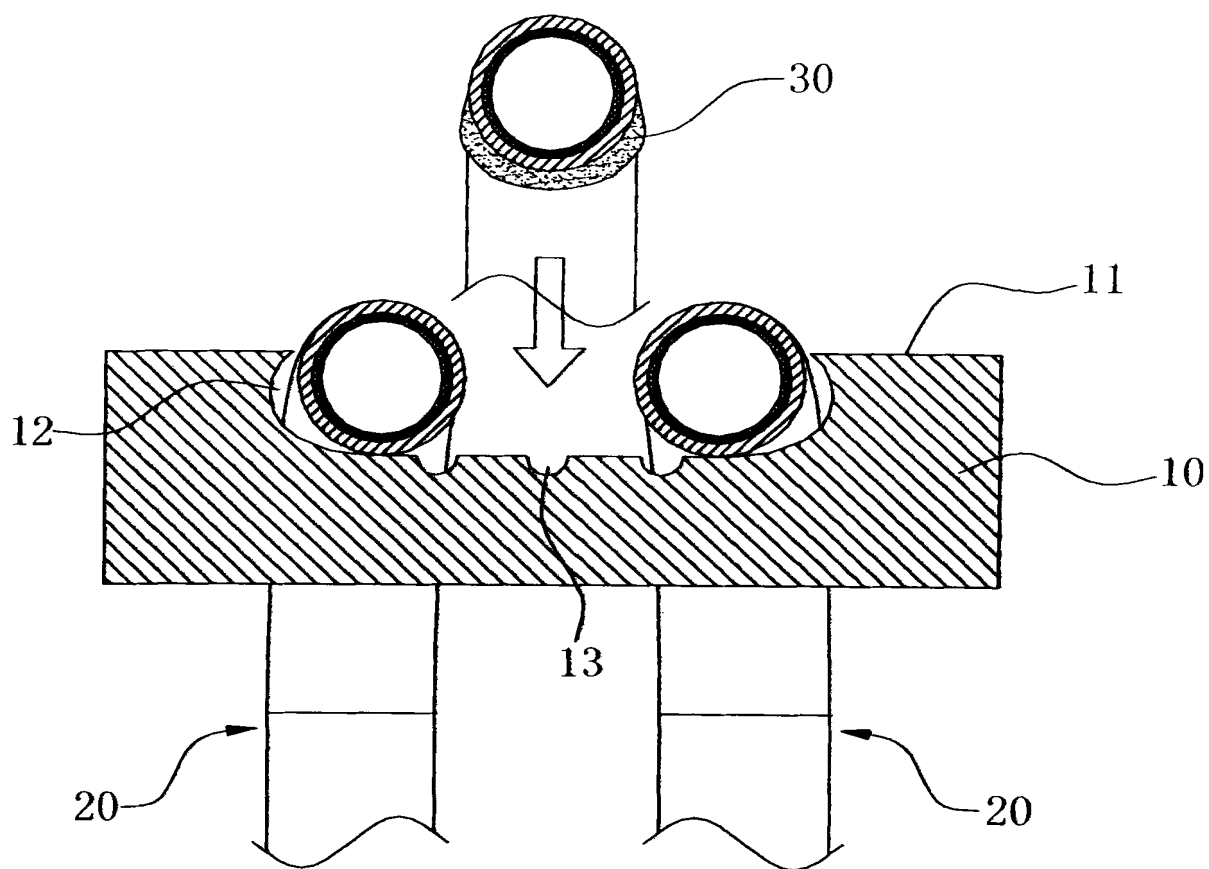


图 4

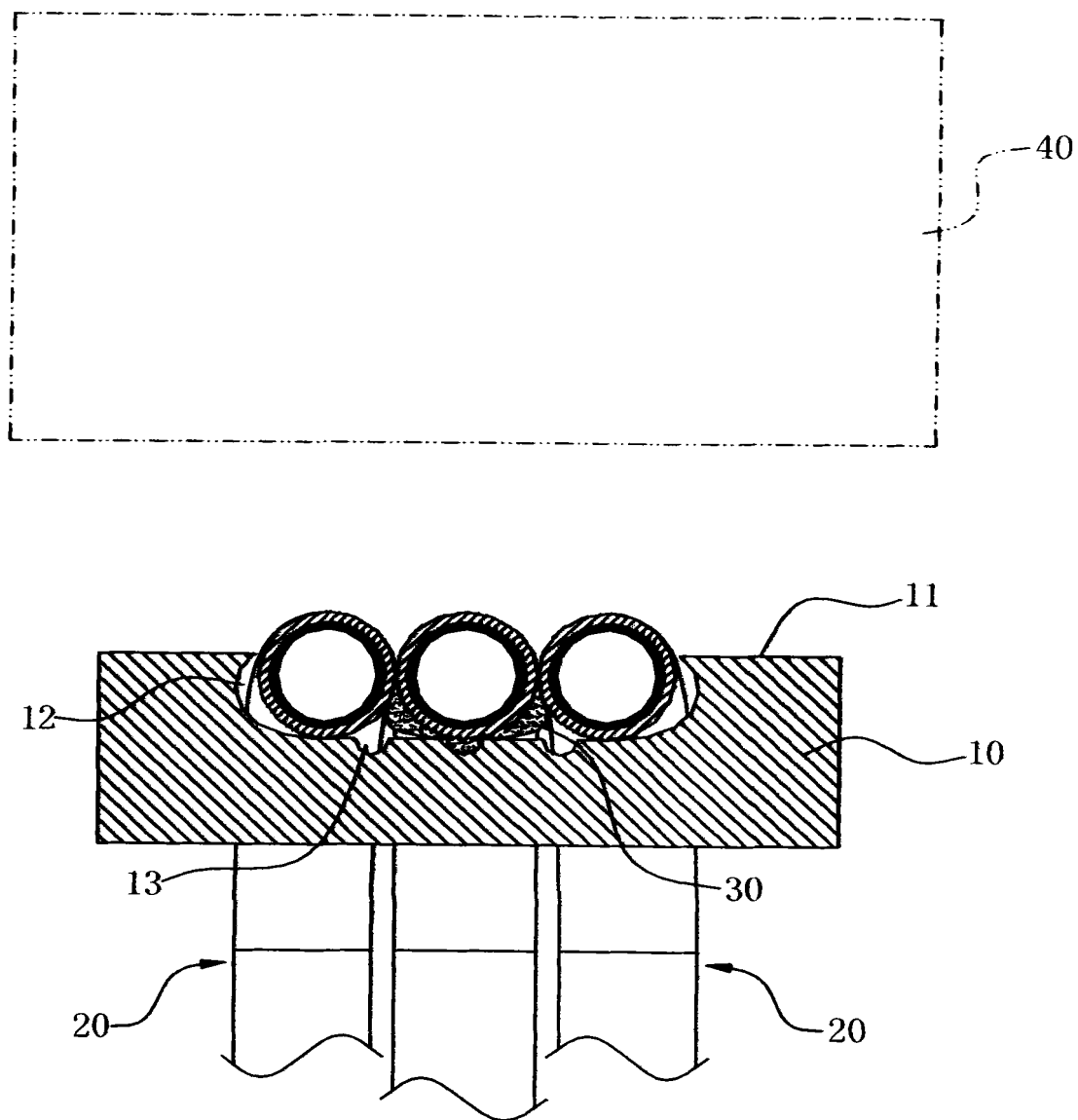


图 5

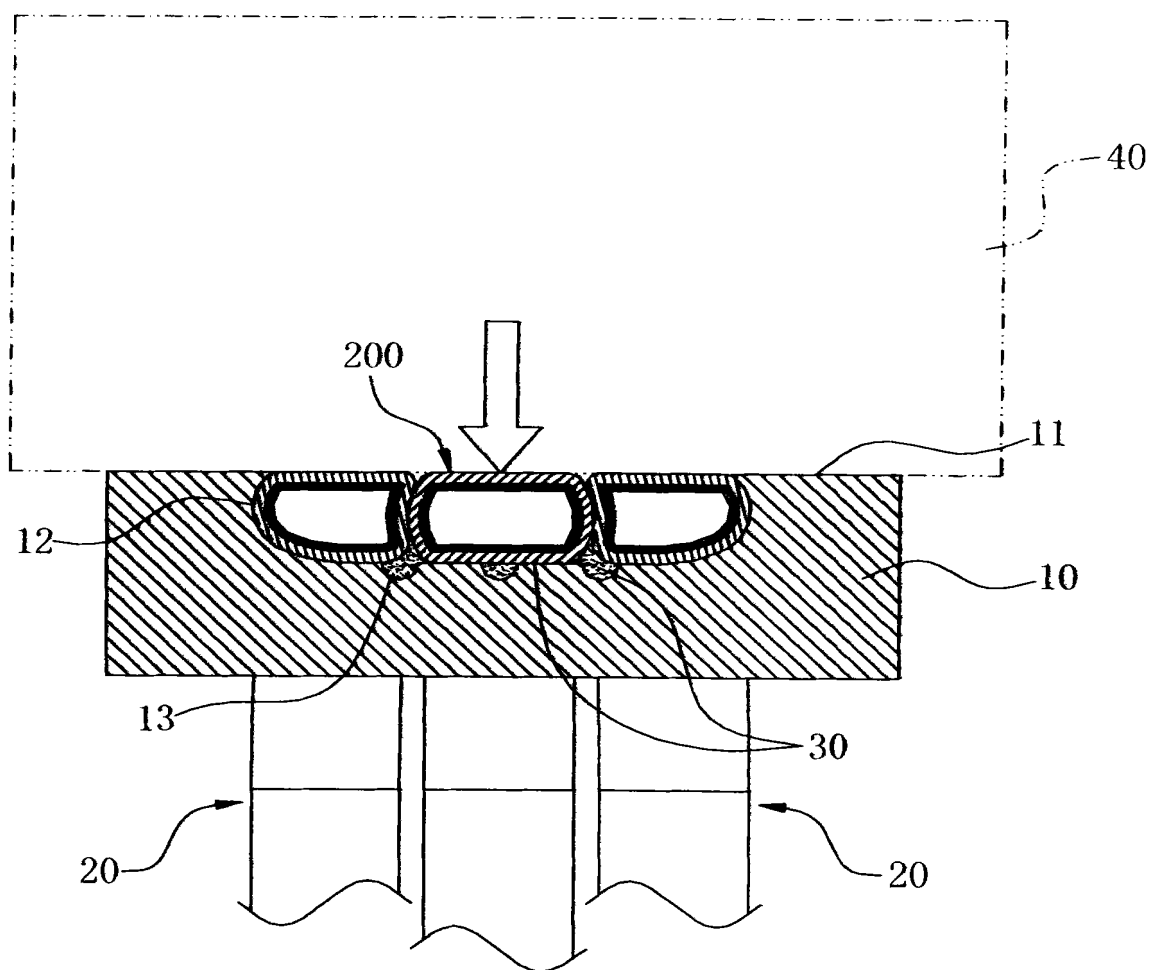


图 6

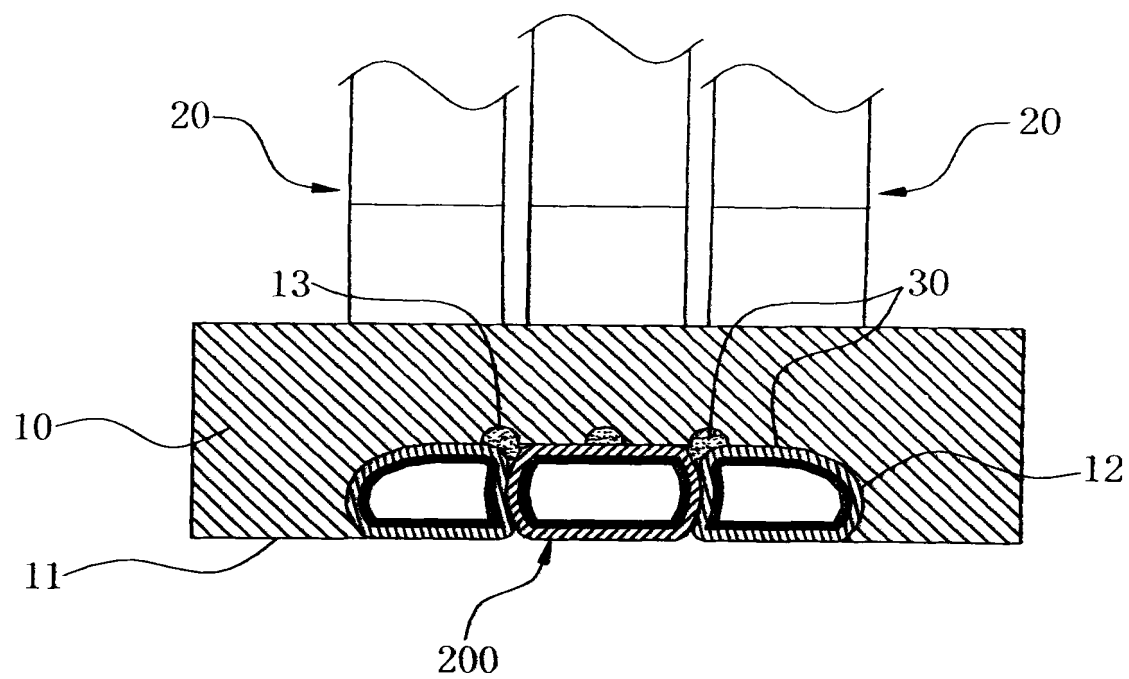


图 7

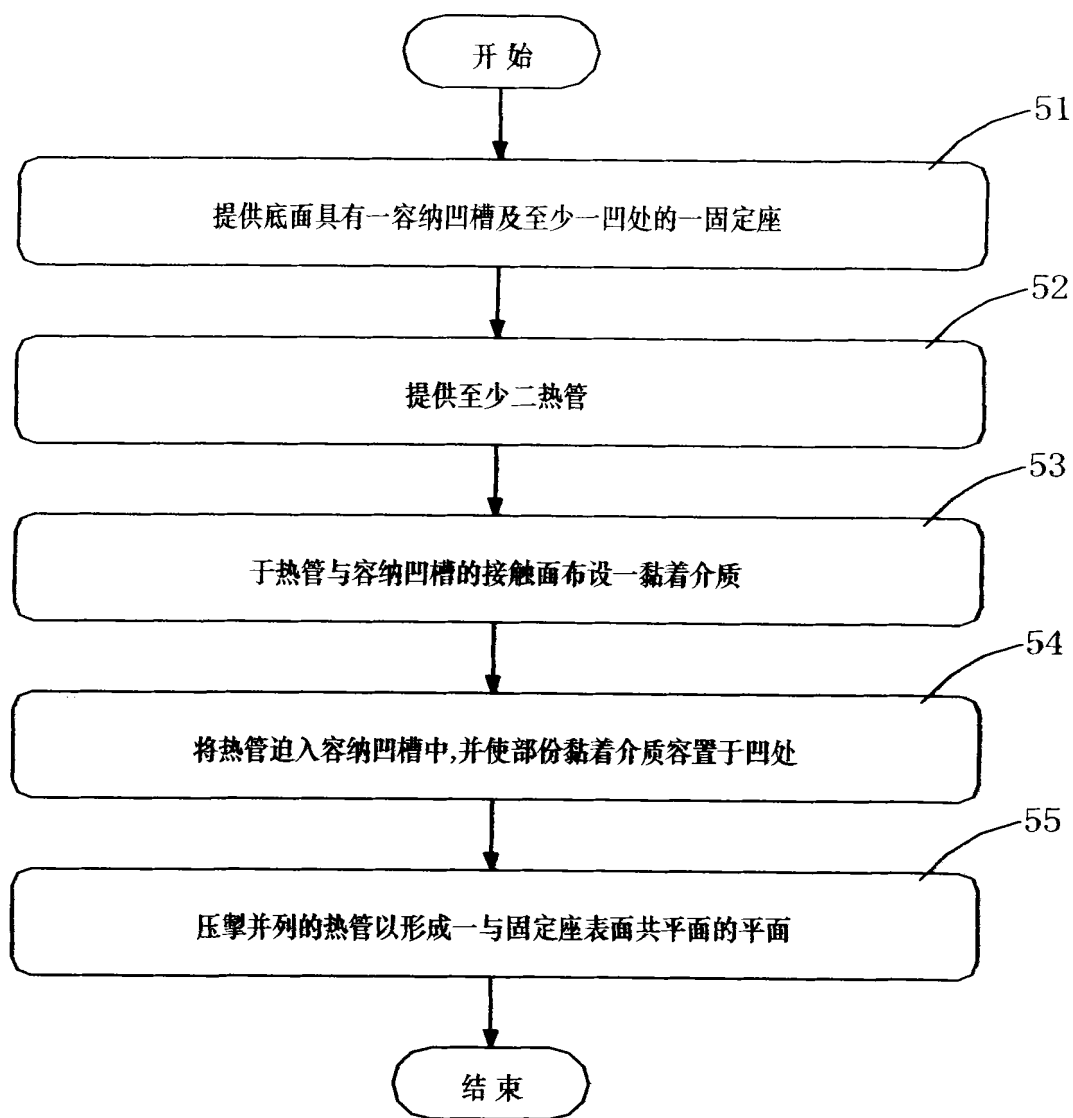


图 8

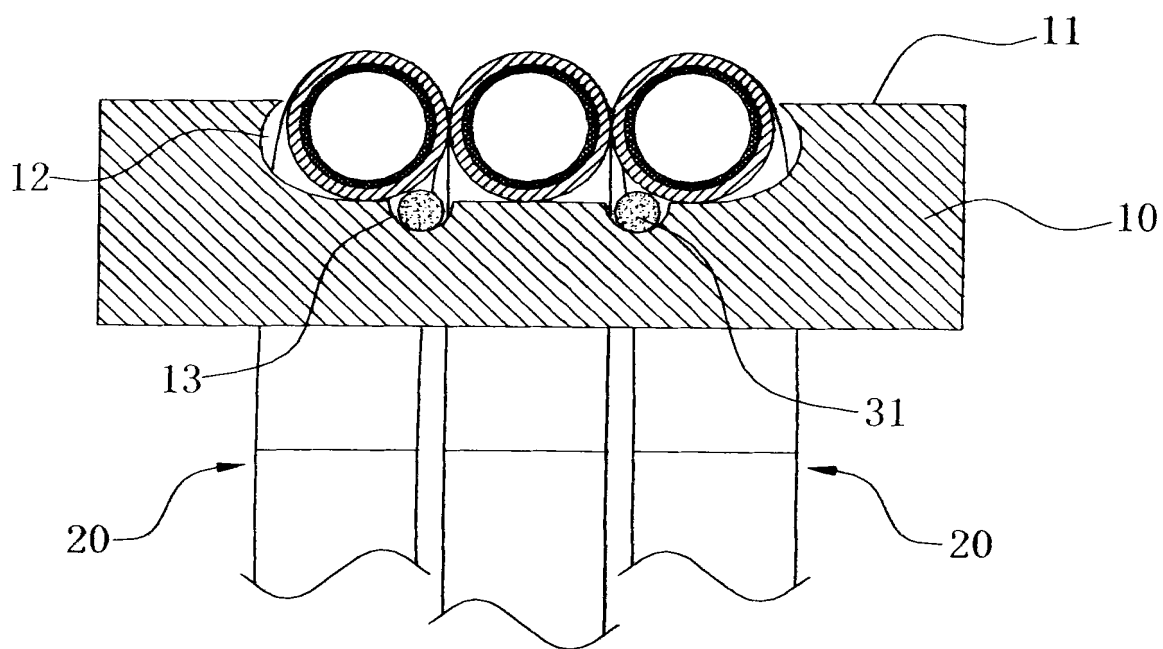


图 9

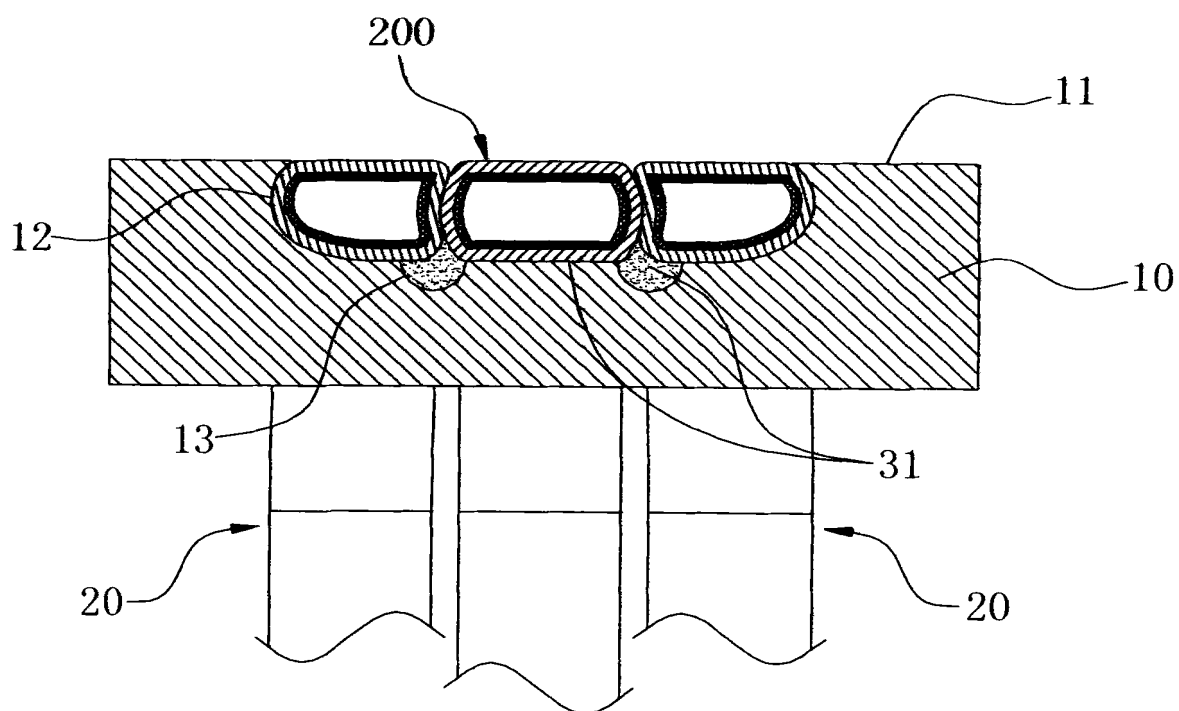


图 10

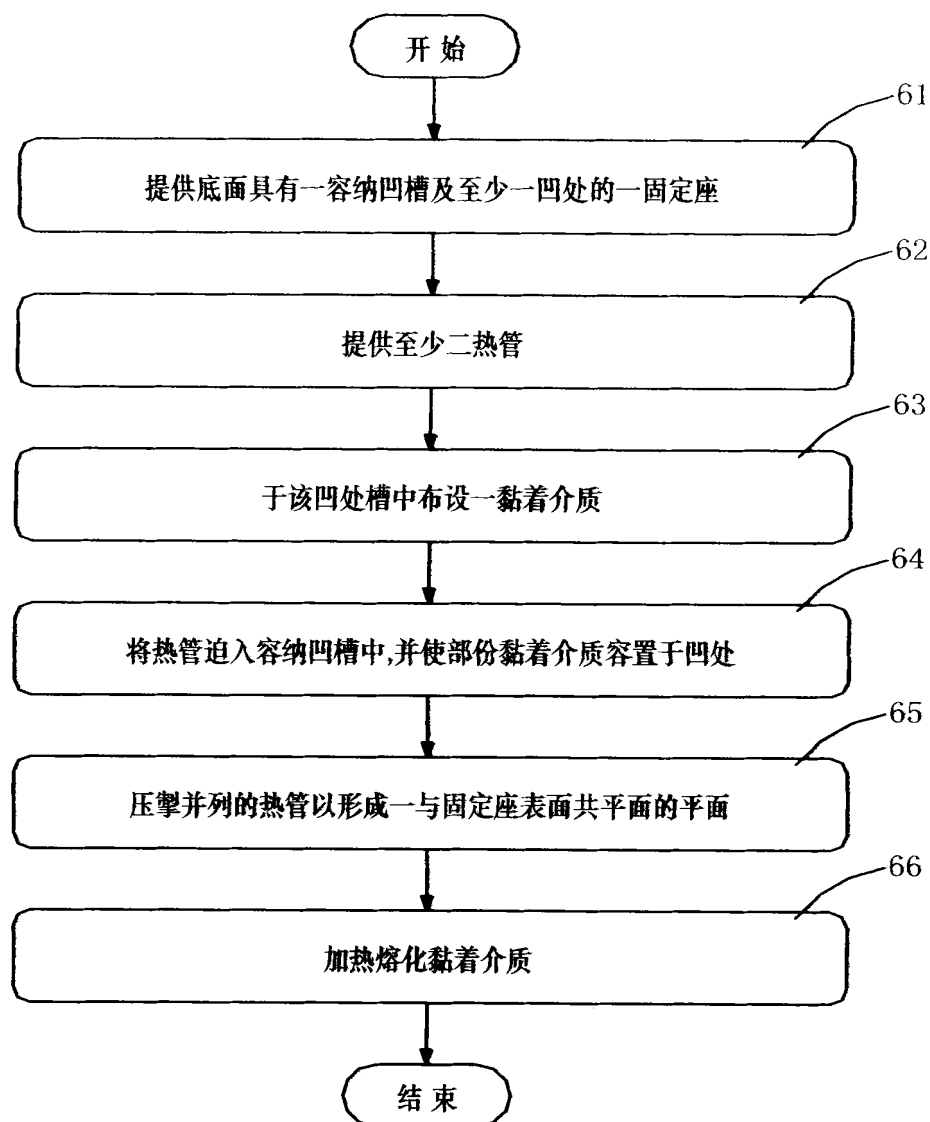


图 11