[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01R 13/639 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 00819507.2

[45] 授权公告日 2006 年 7 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1265509C

[22] 申请日 2000.11.30 [21] 申请号 00819507.2

[30] 优先权

[32] 2000. 3.11 [33] DE [31] 10011925.5

[86] 国际申请 PCT/DE2000/004255 2000.11.30

[87] 国际公布 WO2001/069727 德 2001.9.20

[85] 进入国家阶段日期 2002.11.8

[71] 专利权人 罗伯特－博希股份公司

地址 德国斯图加特

[72] 发明人 P·－J·保尔 T·洛特

C·梅耶

审查员 王晓燕

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 胡 强 赵 辛

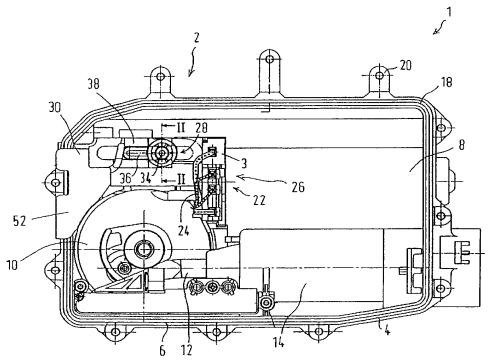
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

把插头耐振地锁定在其插接位置上的装置

[57] 摘要

本发明涉及锁定装置(2)，所述锁定装置通过至少一个作用于插头(3)的锁定件(30)以耐振动的方式将所述插头(3)锁定在一个在仪器内的插接位置上，所述仪器包括一个具有顶壳(16)和底壳(6)的外壳(4)。 该锁定装置的特点是，所述锁定件(30)具有一个锁止部(52)，在所述插头(3)没有完全到达所述插接位置时，该锁止部被所述插头固定在锁定位置上，所述锁定位置阻止所述顶壳(16)和所述底壳(6)的组装，并且只有在所述插头(3)完全到达所述插接位置时，所述锁止部才能被置入所述顶壳(16)和所述底壳(6)中，结果，所述底壳和所述顶壳以它们的外凸缘(18)相互抵靠。



1. 锁定装置（2），所述锁定装置通过至少一个作用于插头（3）的锁定件（30）以耐振动的方式将所述插头（3）锁定在一个在仪器内的插接位置上，所述仪器包括一个具有顶壳（16）和底壳（6）的外壳（4），其特征在于，所述锁定件（30）具有一个锁止部（52），在所述插头（3）没有完全到达所述插接位置时，所述锁止部被所述插头固定在锁定位置上，所述锁定位置阻止所述顶壳（16）和所述底壳（6）的组装，并且只有在所述插头（3）完全到达所述插接位置时，所述锁止部才能被置入所述顶壳（16）和所述底壳（6）中，结果，所述底壳和所述顶壳以它们的外凸缘（18）相互抵靠。

2. 如权利要求 1 所述的锁定装置，其特征在于，所述仪器是离合调节器（1）。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的锁定装置，其特征在于，只有在所述插头（3）完全到达所述插接位置时，所述插头（3）的接触面（44）才与所述锁定件（30）的对应的下压面（46）平齐，从而由此将所述锁定件（30）相对所述外壳保持在锁定位置上，在所述锁定位置上，所述插头（3）的所述接触面（44）被所述锁定件（30）的对应的所述下压面（46）搭住，从而把所述插头（3）固定在所述插接位置上。

4. 如权利要求 3 所述的锁定装置，其特征在于，所述锁定件是一个在所述底壳（6）中通过直线导向机构（28）垂直于所述插头（3）的插接方向地受到引导的并且具有所述下压面（46）的滑块（30），当所述插头（3）完全达到所述插接位置时，所述下压面（46）与所述插头（3）的所述接触面（44）同平面，在所述滑块（30）移入所述锁定位置后，所述插头（3）的所述接触面（44）与所述滑块（30）的所述下压面（46）搭接。

5. 如权利要求 4 所述的锁定装置，其特征在于，所述直线导向机构（28）由所述滑块（30）中的一个长孔（36）和穿过所述长孔（36）并与所述底壳（6）连接的销（34）构成。

6. 如权利要求 5 所述的锁定装置，其特征在于，所述销通过一个被压紧的弹簧片（40）被固定住。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的锁定装置，其特征在于，所述锁止部（52）在该锁定位置上设置在所述底壳（6）的外轮廓之内并且在不锁

定位置上伸出到所述底壳（6）的外轮廓之外。

8. 如权利要求 7 所述的锁定装置，其特征在于，所述外轮廓由所述底壳（6）的所述外凸缘（18）构成。

9. 如权利要求 8 所述的锁定装置，其特征在于，所述锁止部（52）的延伸高度达到所述顶壳（16）的上壁板（62）与所述底壳（6）的所述外凸缘（18）之间。

10. 如权利要求 9 所述的锁定装置，其特征在于，这样选择所述锁止部（52）的凸出长度、所述滑块（30）的所述长孔的相对位置和长度，即所述锁止部（52）在所述插头（3）的不锁定或不可锁定的状态下超出到所述底壳（6）的由所述外凸缘（18）构成的外轮廓之外。

11. 如权利要求 10 所述的锁定装置，其特征在于，所述滑块（30）通过装到所述底壳（6）上的所述顶壳（16）被固定在所述锁定位置上。

12. 如权利要求 11 所述的锁定装置，其特征在于，所述锁止部同时起到操纵所述滑块（30）的作用部的作用并且成扁平形状。

把插头耐振地锁定在其插接位置上的装置

技术领域

本发明涉及用于把插头以耐振动方式锁定在一个在仪器内的插接位置上的锁定装置，该仪器具有一个有至少两个壳体的外壳。

背景技术

按照 DE19701739A1，在一个双壳体形外壳中，整合了一个用于接入和断开汽车离合的已知的离合调节器，该外壳由一顶壳和一底壳组成，它们可以绕一个转轴相对转动，从而在中间接入一密封的情况下使两个成形于每个壳体上的凸缘相互顶靠。在底壳中装入一个驱动顶杆的电机，该顶杆与液压传感器缸的活塞连接。为了给电机供电，需要电插头连接，这种电插头连接例如通过设置在电缆端部上的插头来实现，所述插头被插入在电机上的所属插座或插接板中。

这种离合调节器承受汽车振动，因此存在这样的问题，即插头可能因振动负荷随着时间推移而松动。因此，承受振动的插头通常通过附加锁定件如螺栓、销钉、夹子或或类似件被固定，这些部件可将插头固定在插接位置上。但这种锁定件大多不能防止插头被插在倾斜位置上或没有完全插入，因而存在没有出现电接触或电接触不足的危险。

发明内容

用于将插头耐振地锁定在其插接位置上的本发明装置具有这样的优点，即当插头没有位于其最终插接位置时，不能继续装配设备，从而在任何情况下都保证了插头的正确装配。此外，无需附加部件，因为通过本来就有的锁定件的锁止部来施加锁定作用。

为此，本发明提供一种锁定装置，所述锁定装置通过至少一个作用于插头的锁定件以耐振动的方式将所述插头锁定在一个在仪器内的插接位置上，所述仪器包括一个具有顶壳和底壳的外壳。该锁定装置的特点是，所述锁定件具有一个锁止部，在所述插头没有完全到达所述插接位置时，该锁止部被所述插头固定在锁定位置上，所述锁定位置阻止所述顶壳和所述底壳的组装，并且只有在所述插头完全到达所述

插接位置时，所述锁止部才能被置入所述顶壳和所述底壳中，结果，所述底壳和所述顶壳以它们的外凸缘相互抵靠。这样一来，这样的锁定只在正确的插接位置上才能实现，所以能立刻显现出错误的插头插接位置。

在这里，所述仪器可以是离合调节器。

在上述锁定装置中，只有在所述插头完全到达所述插接位置时，所述插头的接触面才与所述锁定件的对应的下压面平齐，从而由此将所述锁定件相对所述外壳保持在锁定位置上，在所述锁定位置上，所述插头的所述接触面被所述锁定件的对应的所述下压面搭住，从而把所述插头固定在该插接位置上。

在这里，所述锁定件最好是一个在所述底壳中通过直线导向机构垂直于所述插头的插接方向地受到引导的并且具有所述下压面的滑块，当所述插头完全达到所述插接位置时，所述下压面与所述插头的所述接触面同平面，在所述滑块移入所述锁定位置后，所述插头的所述接触面与所述滑块的所述下压面搭接。在这种情况下，所述直线导向机构最好由所述滑块中的一个长孔和穿过所述长孔并与所述底壳连接的销构成。此外，所述销可以通过一个被压紧的弹簧片被固定住。

在所述锁定装置中，所述锁止部在锁定位置上设置在所述底壳的外轮廓之内并且在不锁定位置上伸出到所述底壳的外轮廓之外。在这里，所述外轮廓由所述底壳的所述外凸缘构成。此外，所述锁止部的延伸高度达到所述顶壳的上壁板与所述底壳的所述外凸缘之间。另外，这样选择所述锁止部的凸出长度、所述滑块的所述长孔的相对位置和长度，即所述锁止部在所述插头的不锁定或不可锁定的状态下侧超出到所述底壳的由所述外凸缘构成的外轮廓之外。

根据本发明的一个实施例，所述滑块通过装到所述底壳上的所述顶壳被固定在所述锁定位置上。因为装上的顶壳防止了锁定解除，所以插头的锁定是自锁式的并且不会不小心地松开，这对承受振动负荷的插接是特别有利的。在这种情况下，所述锁止部同时起到操纵所述滑块的作用部的作用并且成扁平形状。由此，实现了节省空间的有利的功能组合。

附图说明

在附图中示出了本发明实施例并且以下对其详细描述，其中：

图 1 为离合调节器底壳的俯视图，在底壳中加入了用于耐振地锁定插头的本发明装置的实施例；

图 2 为沿着图 1 中 II－II 线的放大截面图；

图 3 为图 1 所示离合调节器的横截面图，其中本发明的装置位于解除锁定位置上；

图 4 为图 1 所示离合调节器的横截面图，其中本发明的装置位于锁定位置上。

具体实施方式

在图 1 所示的用于接入和断开的汽车离合器的离合调节器 1 中，整合了一个将插头 3 耐振地锁定在其插接位置上的装置 2 的实施例，离合调节器 1 由一个双壳体形外壳 4 组成，在图 1 中以俯视图只示出了外壳的底壳 6，在底壳中，装有带曲柄连杆机构 10 及顶杆 12 的电机 8，该顶杆与液压传感器缸 14 连接。在底壳 6 和在图 3、4 的横截面图中示出的顶壳 16 上，分别形成外凸缘 18，在外凸缘上形成有透孔或螺纹孔的孔眼 20，以便能够在中间接入一密封的情况下将两个壳体 6、16 相互拧紧。这种离合调节器 1 的功能例如早就从 DE19701739A1 中知道了，所以在这里不再进行解释。

为了给电机 8 供电，设有一被固定在电机上的且带插接位置的端子板 22，被装在电缆 24 端部上的插头 26 被插入该插接位置（见图 1）中。为耐振地锁定其中一个插头 3，设有一个在底壳 6 中例如通过直线导向机构 28 引导的锁定件，在优选的实施例中，该锁定件为滑块 30。滑块 30 的直线导向机构 28 是这样实现的，即与端子板 22 相邻的销 34 例如垂直地从底壳 6 壁板 32 中凸出来，该销插入滑块 30 导向部 38 的一个长孔 36 里，由此可使滑块 30 最好在垂直于插头的方向上移向插头 3 和离开插头。销轴 34 通过一个从外压紧的弹簧片 40 被保持在滑块 30 长孔 36 里，最好如图 2 的放大图所示的那样。

在图 3 中，以断开的侧向横截面视图示出了处于在拼装两个壳体 6、16 前的装配状态下的离合调节器 1，其中插头 3 没有完全插入其对应的插接位置 22。而图 4 示出了处于在拼装两个壳体 6、16 后的正确装配状态下的离合调节器。

插头最好在头部配设有一个向滑块 30 凸出的凸舌 42，其离开底壳 6 底部的底面是用于一在滑块 30 导向部 38 底面上的下压面 46 的水平接触面 44，通过下压面，滑块可以沿着成形于底壳 6 上的导向面 48 滑动。因此，滑块 30 的导向面 48 最好在和滑块 30 下压面 46 相同的一个平面里。在图 4 所示的插头 3 完全插入的状态下，指向底壳 6 底部的凸舌 42 表面顶靠在底壳 6 的一个止挡面 50 上。当插头 3 完全插入时(见图 4)，在滑块 30 上的下压面 46 才与插头 3 的接触面 44 平齐或同平面。只有在这种状态下，才能够使滑块 30 移向插头 3 并使滑块 30 的下压面 46 与插头 3 的接触面 44 重合，以便将插头固定在端子板 22 上。

在滑块 30 的导向部 38 上，在背对插头 3 的那侧上形成一个呈扁平形的作用部 52，以用手把滑块 30 从图 3 所示的插头 3 解除锁定的位置推移到图 4 所示的插头 3 锁定位置。但如果插头 3 如图 3 所示地无法完全插入或被倾斜地被插在所属端子板 22 的插接位置中，则其凸舌 42 的底面与止挡面 50 间隔开，由此一来，插头 3 凸舌 42 比滑块 30 导向面 48 凸出一块并由此阻止滑块 30 移向插头 3。

一个指向底壳 6 底部的滑块 30 作用部 52 的下棱边 54 在其延伸高度方面与是否处于锁定位置无关地凸出在底壳 6 的外凸缘 18 上。此外，这样选择作用部 52 的凸出长度、滑块 30 长孔 36 的相对位置和长度，即作用部 52 在插头 3 的不锁定或不可锁定状态下侧超出由外凸缘 18 构成的底壳 6 外轮廓以外，从而无法在这种情况下实现两个壳体 6、16 的拼装。因此，作用部 52 同时作为锁止部，以防止在插头 3 没有被完全插入插接位置 22 时继续装配离合调节器 1。而当插头 3 如图 4 所示地完全插入并位于正确工作位置上时，滑块 30 的下压面 46 才能够与同平面的插头 3 接触面 44 重合并使滑块 30 达到锁定位置。此外，滑块 30 的移动由长孔 36 的长度和相对位置确定，在这里，如此选择这些参数，即在滑块 30 的锁定位置上，其端面 56 最好接触插头 3 侧面 58 并且锁止部 52 不再覆盖底壳 6 的外凸缘 18。于是，锁止部 52 位于由外轮廓给定的离合调节器 1 的圆周线内。锁止部 52 的上棱边 60 在其延伸高度方面位于顶壳 16 的一上壁板 62 的下面，从而使顶壳可被装到底壳 6 上。

在拼装状态下，在滑块 30 锁止部 52 的自由端 64 与顶壳 16 的一侧壁板 66 之间的距离小于解除锁定所需的移动行程，由此使顶壳 16 防

止滑块30脱离锁定位置。这样一来，得到插头3的自锁锁定，只有在拆卸壳体6、16后，才能进行锁定解除。

按照本发明的装置2不局限于单个插头3的锁定，确切地说，可以通过加宽滑块3或通过使用多个滑块30来锁定多个插头26。

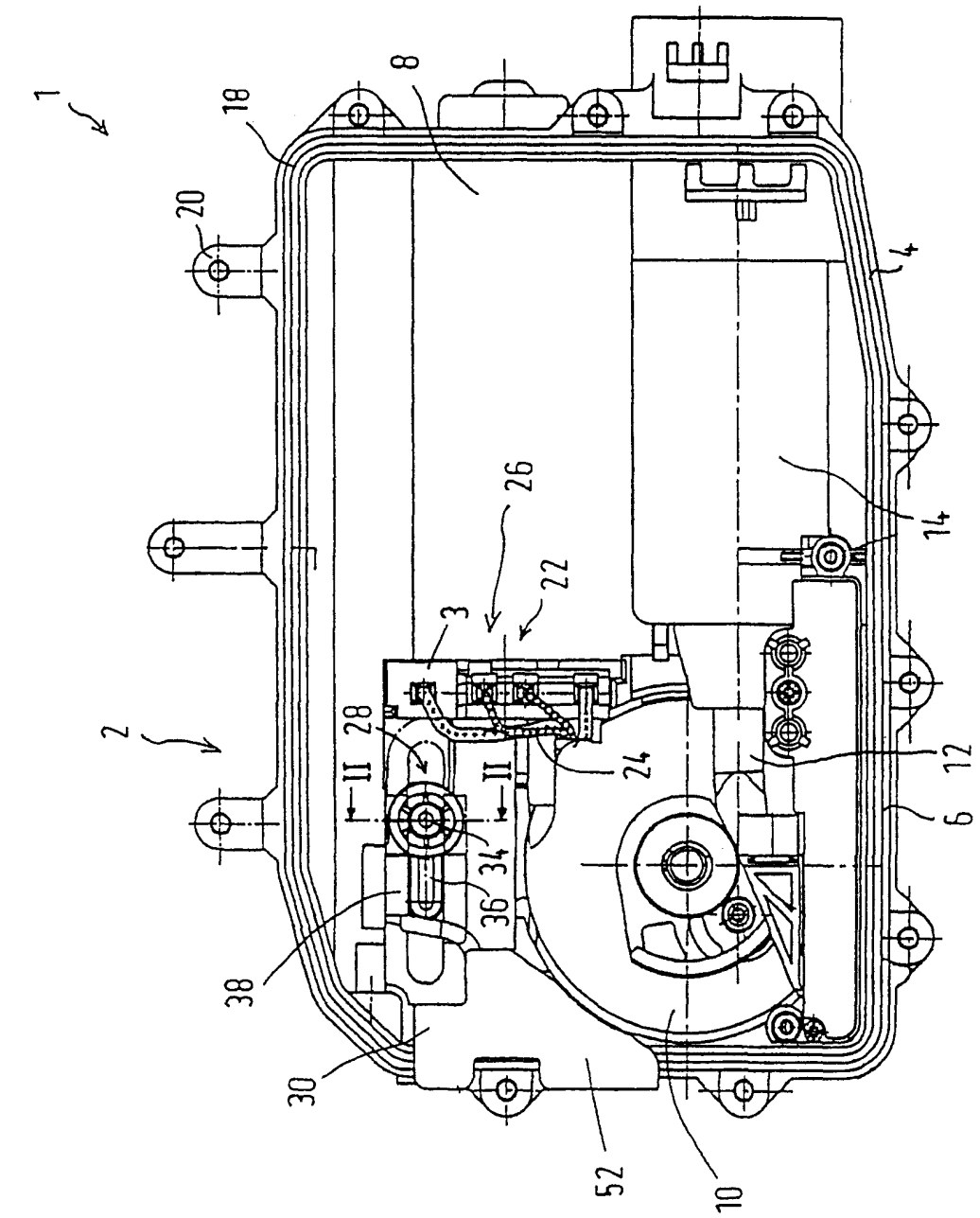


图 1

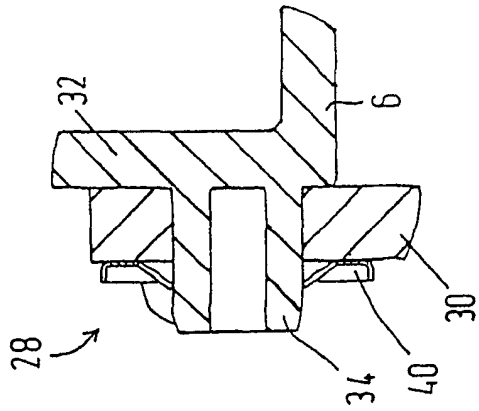


图 2

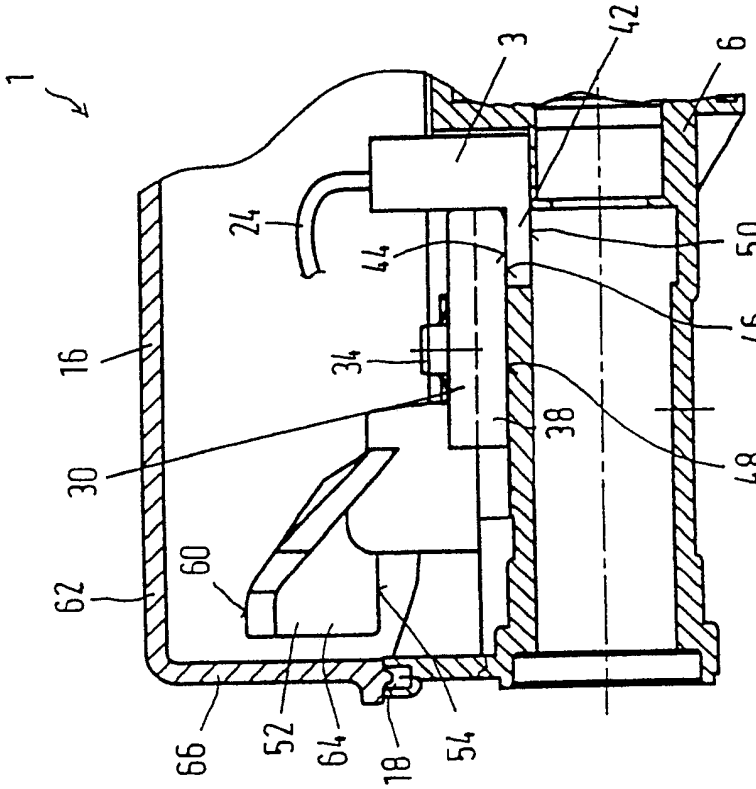

1
3
42
6
24
44
50
46
16
34
38
30
48
60
62
66
52
64
18
54

图 4

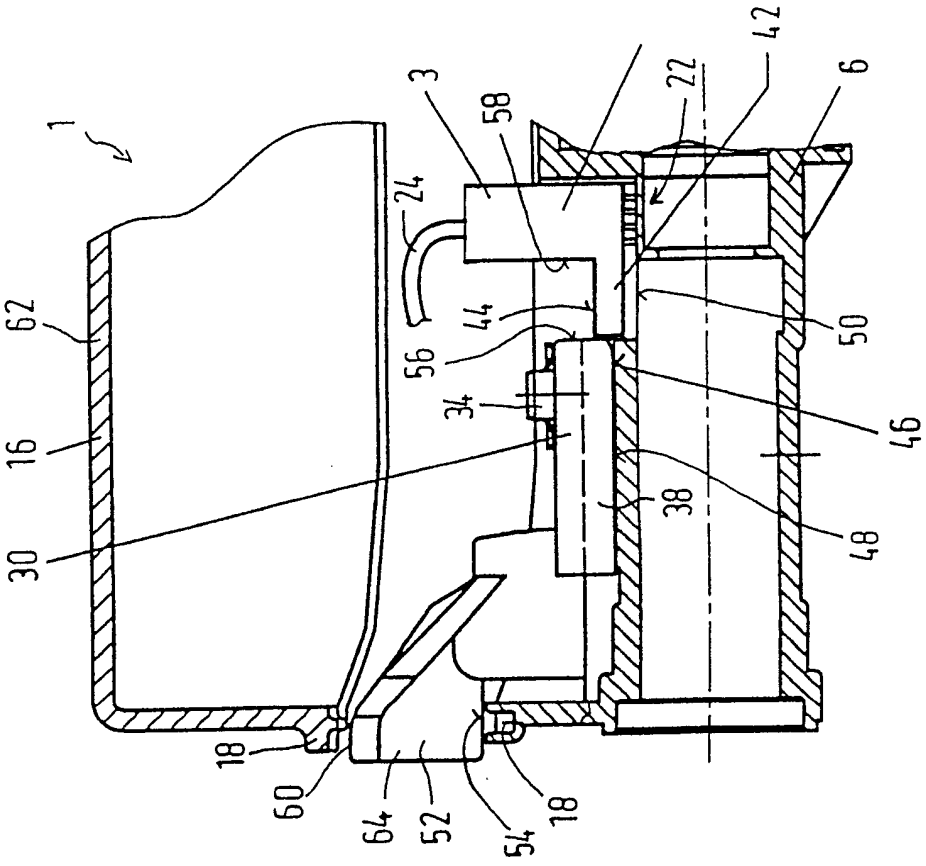

1
3
58
22
42
6
24
62
44
50
56
16
34
46
30
38
48
18
60
64
52
54
18

图 3