[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
F41A 3/00
F41C 7/00

[12]发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97190307.7

[45]授权公告日 2001 年 9 月 19 日

[11]授权公告号 CN 1071447C

[22]申请日 1997.2.10
[21]申请号 97190307.7
[30]优先权
[32]1996.2.12 [33]US [31]08/599,659
[86]国际申请 PCT/US97/02002 1997.2.10
[87]国际公布 WO97/29337 英 1997.8.14
[85]进入国家阶段日期 1997.12.4
[73]专利权人 施图尔姆鲁格有限公司
地址 美国康涅狄格州
[72]发明人 W·B·鲁格 J·麦加里
[56]参考文献

US4593601	1986. 6.10	F41D11/12
US4825744	1989. 7. 2	F41C19/14
US5581046	1996.12. 3	F41A25/12

审查员 24 56

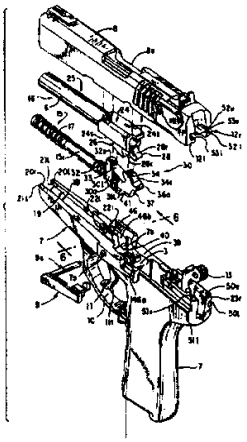
[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 崔幼平 黄力行

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 包括手枪枪管和扳机装置控制机构的手枪枪身

[57]摘要

一个用塑性材料构成的枪身(7),在枪身的前部、中部和尾部有滑轨导向件(18、19)。枪身与一枪管单元(16)结合使用,枪管单元通过滑块(8)的往复运动和通过一凸轮块(30)被凸轮顶向后和向下,凸轮(30)连同枪管(6)的运动受阻于枪身凹腔的壁。阻止枪管和凸轮块的这种向后和向下运动所产生的力和能量通过凸轮块撞击枪身凹腔而传递给枪身。一个滑块止动销穿过枪身和凸轮块上的孔,它也有助于将能量传递给枪身。阻止枪管和凸轮块运动过程中造成滑块向上运动的力由滑轨导向件来防止。扳机(11f)绕扳机耳轴(11t)转动,该耳轴位于凸轮块下方的枪身凹腔内。



ISSN1008-4274

权　利　要　求　书

1. 在一个有一往复滑块及一枪管组件的手枪的枪身中，所述枪管组件包括枪管和凸轮块，在后坐运动过程中枪管平移和转动而与该滑块接合和脱离接合，其特征在于，它包括:

a) 一个用塑性材料构成的枪身，有一个前部、一个中部和一个尾部，该中部包括一个凸轮块承纳凹腔；以及

b) 处于枪身的前部的轨式导向装置，为滑块的往复运动提供导向作用，

因此在手枪后坐运动的过程中，枪管组件平移和转动，直到凸轮块安置于枪身凹腔内和枪管的前端迫使滑块抵靠在轨式导向装置上。

2. 如权利要求 1 所述的手枪枪身，其特征在于，该轨式导向装置包括两个间隔开的上表面和两个间隔开的下表面，且其中枪管的转动迫使滑块向上抵靠住两个下表面。

3. 如权利要求 1 所述的手枪枪身，其特征在于，在枪身的中部还另外有轨式导向装置。

4. 如权利要求 1 所述的手枪枪身，其特征在于，还有轨式导向装置位于枪身的尾部。

5. 如权利要求 1 所述的手枪枪身，其特征在于，所述枪管包括一个导杆；所述凸轮块承纳凹腔带有多个枪身壁表面；所述凸轮块有多个凸轮块表面，其大小和形状制成适于与枪身壁表面相接合，当枪管的运动由于凸轮块表面抵靠枪身凹腔壁而被阻止时，用以吸收枪管的力和能量。

6. 如权利要求 5 所述的手枪枪身，其特征在于，该枪身包括间隔开的耳轴凹槽，它允许耳轴向上运动，直至与耳轴表面相接合。

说　明　书

包括手枪枪管和扳机装置控制机构的手枪枪身

本发明涉及手枪，尤其是涉及包括手枪枪管和扳机装置控制机构的手枪枪身。

现有的自动手枪已经采用了塑料枪身，以减轻重量、降低制造成本、提高耐腐蚀性和使产品简化。所有先有的例子都需要硬的金属置入件，永久地置于塑料枪身内，从而使该枪身在一个正常的功能周期内能吸收它所承受的力．这些力由于使枪身阻止沉重金属部件的高速运动(相对于该枪身)而被引入枪身内，而这些部件的运动是自动手枪特有的功能所必须的。

本发明的目的在于提供一种没有金属加强件的模注塑料枪身，该塑料枪身能够重复地吸收因阻止沉重金属部件诸如枪管和滑块的高速运动所产生的力，具有重量轻、成本低、耐腐蚀性强和结构简单等优点。

根据本发明的具有在一个有一往复滑块及一枪管组件的手枪的枪身，所述枪管组件包括枪管和凸轮块，在后坐运动过程中枪管平移和转动而与该滑块接合和脱离接合，其特征在于，它包括：一个用塑性材料构成的枪身，有一个前部、一个中部和一个尾部，该中部包括一个凸轮块承纳凹腔；以及处于枪身的前部的轨式导向装置，为滑块的往复运动提供导向作用，因此在手枪后坐运动的过程中，枪管组件平移和转动，直到凸轮块安置于枪身凹腔内和枪管的前端迫使滑块抵靠在轨式导向装置上。

在本发明的手枪枪身中，该轨式导向装置包括两个间隔开的上表面和两个间隔开的下表面，且其中枪管的转动迫使滑块向上抵靠住两个下表面。

在本发明的手枪枪身中，在枪身的中部还另外有轨式导向装置．

在本发明的手枪枪身中，还有轨式导向装置位于枪身的尾部。

在本发明的手枪枪身中，所述枪管包括一个导杆；所述凸轮块承纳凹腔带有多个枪身壁表面；所述凸轮块有多个凸轮块表面，其大小和形状制成适于与枪身壁表面相接合，当枪管的运动由于凸轮块表面抵靠枪身凹腔壁而被阻止时，用以吸收枪管的力和能量。

在本发明的手枪枪身中，该枪身包括间隔开的耳轴凹槽，它允许耳轴向上运动，直至与耳轴表面相接合。

本发明的手枪枪身采用塑料构成而不需要置入金属加强件，同样能够重复吸收沉重金属部件高速运动所产生的力，因而具有重量轻、成本低、耐

腐蚀性强和结构简单等优点。

附图的简要说明

图 1 是本发明手枪的侧视图;

图 2 是该手枪的零件分解立体图，其表示出滑块、枪管组件、导杆和凸轮块掣爪组件及枪身;

图 3 是平行于枪管的轴线截取的部分截面图，其表示包括枪管和枪管弹膛在内的枪管组件、滑块和导杆及凸轮块组件，所有均处于锁定的射击位置;

图 4 是类似于图 3 的视图，其中枪管组件部分地向后运动，以与导杆的凸轮块和凸轮块组件相接触;

图 5 是类似于图 3 的视图，其中枪管组件被凸轮向下向后顶到其完全回退的位置;

图 5a 是手枪的前视图，枪管处于其未锁定的位置;

图 6 是沿图 2 中 6－6 线截取的截面图;

图 7 是扳机耳轴固定件在枪身中布置的零件分解立体图;

图 8 是一个放大的示意图，其表示手枪的各个表面及其相互间的接合;和

图 9 是类似于图 8 的视图，其表示枪管组件处于其回退位置。

优选实施例的说明

首先参见图 1 和图 2，本发明的手枪 5 包括枪管单元 16 的枪管 6、塑料枪身 7、滑块 8、包括掣爪销 9a 的滑块止动掣爪 9、扳机护圈 10、扳机主体 11、扳机的手指部分 11f 和弹仓 12. 导杆和凸轮块装置 15 包括导杆 15r、凸轮块 30、弹簧 17 和击锤 13. 图中示出的还有与枪身 7 呈一体的前滑块导轨 18、19. 导轨 18、19 具有上导面 20r、20l 与下导面 21r 和 21l. 中导轨 22r、22l 和后导轨 23r 和 23l 为滑块 8 起到进一步的导向作用. 后导轨 23r、23l 包括上导面 50u、51u 和下导面 50l、51l. 滑块 8 具有带上表面 52u、53u 和下表面 52l、53l 的槽 12r、12l. 所有这样的导轨均作为枪身 7 的一部分呈一体构成.

现在参见图 3－图 9，枪管单元 16 包括呈整体构成的枪管 6 和枪管弹膛枪栓块装置 24. 弹膛栓块装置 24 有膛体 24b 和前膛体下表面 24s，装弹后子弹 C 存放于弹膛装置 24 内，射击后子弹壳从其中退出. 表面 24s 向下随即向后凸出的部分是前凸块 26，而再靠后部也向下凸出的是装弹凸块

28，它包括子弹斜面 28r．凸部 26、28 借助位于其间的膛体下表面中部 27 相互间隔开．凸部 26 包括前垂直支撑面 26a，斜角面 26b 和后凸轮垂直面 26c(见图 4 和图 8)．表面 27 和 26c 之间是曲线形内凹表面 27b．凸部 28 有倾斜的前凸轮表面 28a，水平支撑面 28b 和斜面 28r(亦见图 4 和图 8)．

位于弹膛装置 24 下面的是凸轮块 30，是一呈整体的导轨和凸轮块装置 15 的部分，它有一个向上的前凸块 32 和一个与之间隔开的向上的后凸块 34．在凸块 32 和 34 之间是斜面 33．参见图 4 和图 8，前凸块 32 包括前垂直弹簧支撑面 32a，水平表面 32b 和后表面 32c．后凸块 34 包括斜凸轮表面 34a，水平表面 34b 和后表面 34c．在表面 34b 和 34a 之间是曲线形外凸表面 34d．参见图 2、图 4 和图 8，凸轮块 30 及其延长段 36 有延长段表面 36a、36b、凸轮块垂直壁表面 30l 和 30r（未示出）、倾斜的侧壁 31l 和 31r(亦未示出)和后壁 37．凸轮块 30 装配在枪身凹腔 46 内，并由确定出枪身凹腔 46 的多个枪身表面把持住，防止其横向和后向的运动．枪身壁表面包括垂直壁表面 46r、46l，倾斜壁表面 47r、47l 和底壁表面 43(见图 6)．其它凹腔壁表面包括上水平表面 39 和倾斜表面 40(见图 3)．凹腔 46 包括承纳扳机耳轴装置 11 的下凹腔部分 46a 和承纳凸轮块 30 的上凹腔部分 46b．具有如此构形的凸轮块 30 通过与凹腔内的枪身壁 36b、37、43、46l、46r、47r 和 47l 相接合而装配在枪身的上凹腔 46b 内．

参见图 7，扳机体 11 包括手指部分 11f 和耳轴部分 11t，该耳轴部分包括耳轴中心段 60，以及两个在耳轴中心段两侧的耳轴外凸段 61、62．外凸段 61、62 安置在耳轴枪身凹槽 63、64 内，这些凹槽包括垂直支撑壁 63r、64r、底壁 63b、64b 和倾斜壁 63a、c，64a、c．亦示于图 7 的是掣爪销的枪身孔 7a、7b．在手枪操作过程中，扳机耳轴装置中心段 60 由曲线形凸轮块承窝表面 41 保持就位．由凸轮块下承窝表面 41(见图 2 和图 4)防止扳机耳轴中心段 60 任何向上的运动．扳机耳轴外凸段 61、62 包括与其呈整体的扳机体 11 在顺时针方向上的转动(如图 3 所示)由于扳机前缘 59 与枪身表面区域 7d(见图 8)的接合而受到限制．

最后，包括掣爪销 9a 的滑块止动掣爪 9 穿过枪身孔 7a、7b 且穿过凸轮块销钉孔 30a(见图 2)被安装在枪身 7 内．凸轮块表面 30r、30l、31r、31l、37、36a、36b 的形状制成与枪身壁 43、46r、47r、46l、47l、39 和 40 是相互配合和互补的．在操作过程中手枪的动力和尺度就是在阻止枪管单元 16 运动过程中由枪管单元 16 施加在凸轮块 30 上的力，而后再通过滑块止

动销 9a 和凸轮块 30 的相互作用传递给枪身 7.

在手枪 5 的操作过程中，弹膛栓块装置凸部 28 的表面 28b 支撑在凸轮块 30 的凸块 34 的表面 34b 上，以将枪管组件 16 支撑在支撑位置(见图 8). 弹膛栓块装置 24 被锁定在滑块开口 8a 内. 当拉动扳机手指部分 11f 且手枪射击时，后坐力使滑块 8 向后运动压迫弹簧 17，直至凸部 26 的弹膛栓块装置凸轮表面 26c 与凸轮块凸块 34(见图 4)的凸轮表面 34a 相接合. 在这种凸轮表面接合时及之后，从枪的左侧看去(见图 4)，枪管组件 16 开始向后向下运动，即如同它顺时针转动. 随着这个转动的继续，弹膛栓块装置 24 与滑块 8 脱离接触. 最后，表面 27 和 34b 接合，枪管组件的转动停止(见图 5 和 9).

在这个转动过程中，枪管组件 16 由滑块 8 加速到高速，这种加速和向后向下的转动是持续进行的，直至表面凹槽 27b 碰到凸块表面 34d 而突然停止. 以这种方式，止动枪管单元 16 的力传递到凸轮块 30 上，而后通过支承在枪身接触表面 39、40 上的凸轮块接触表面 36b 和 37 再传递给枪身 7（见图 8 和 9）. 枪管凸轮块 30 的力也通过与滑块止动掣爪销 9a 的接触而传递给该销钉. 这些力随后通过销钉 9a 为枪身所吸收，该销钉是在枪身孔 7a 和 7b 处穿过枪身 7 的(图 2 和图 7).

参见图5和图9，当凸轮块内凹表面27b接触凸块表面34d时，在表面27b、34d之间形成一转动线P，造成枪管组件被迫绕半径R顺时针转动，该转动在滑块8的前部形成一个向上的力(图5). 这个向上的力受到向下把持住滑块8的前导轨18、19及其上导面21r、21l的控制. 由于表面21r、21l距转动线P是尽可能向前的，所以导轨18、19处于最有效的位置上. 前导轨18、19、中导轨21r、21l和后导轨23r、23l(见图2和图5a)提供了一个六(6)面导轨系统，其可以控制和分配任何试图使滑块8抬起或脱离导轨的力.

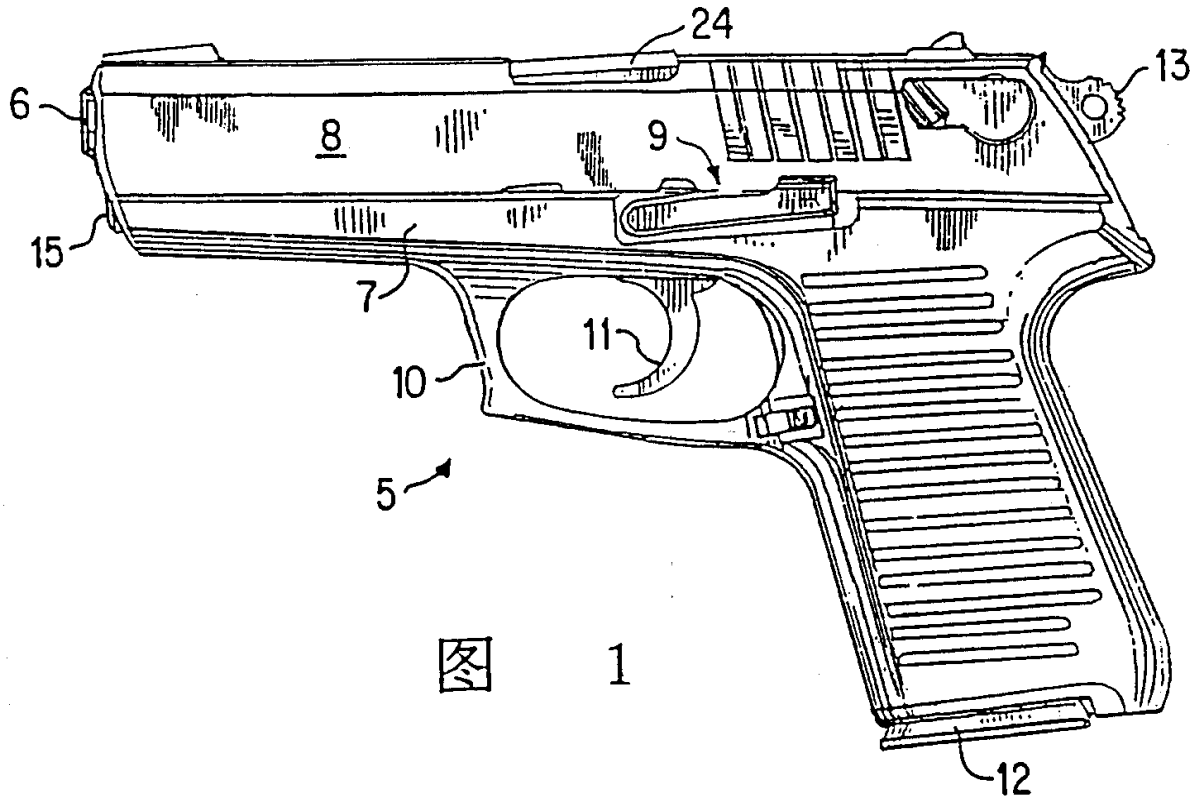

24
6
8
9
13
15
7
11
10
5
12

图　1

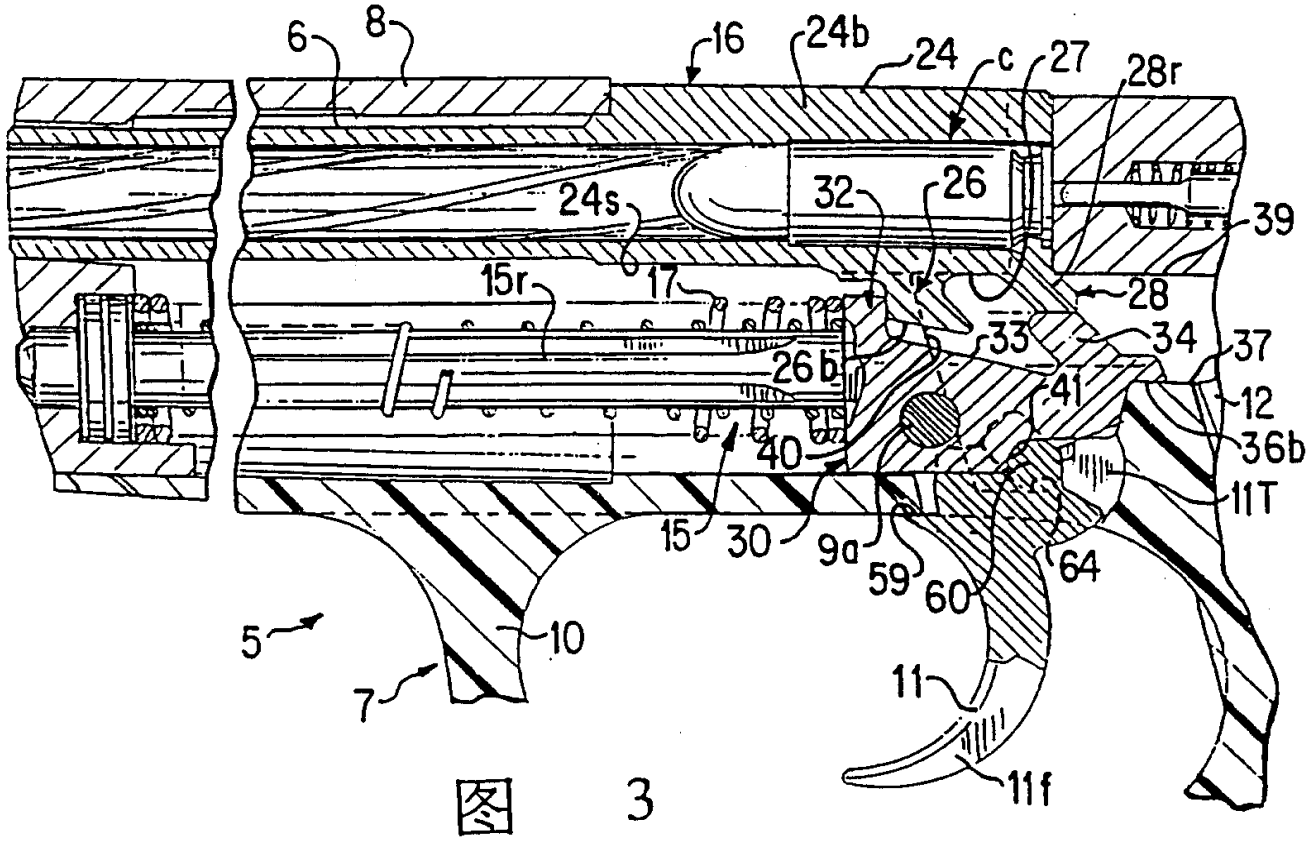

6
8
16
24b
24
c
27
28r
24s
32
26
39
15r
17
28
33
34
37
26b
41
12
40
36b
11T
15
30
9a
59
60
64
5
10
7
11
11f

图　3

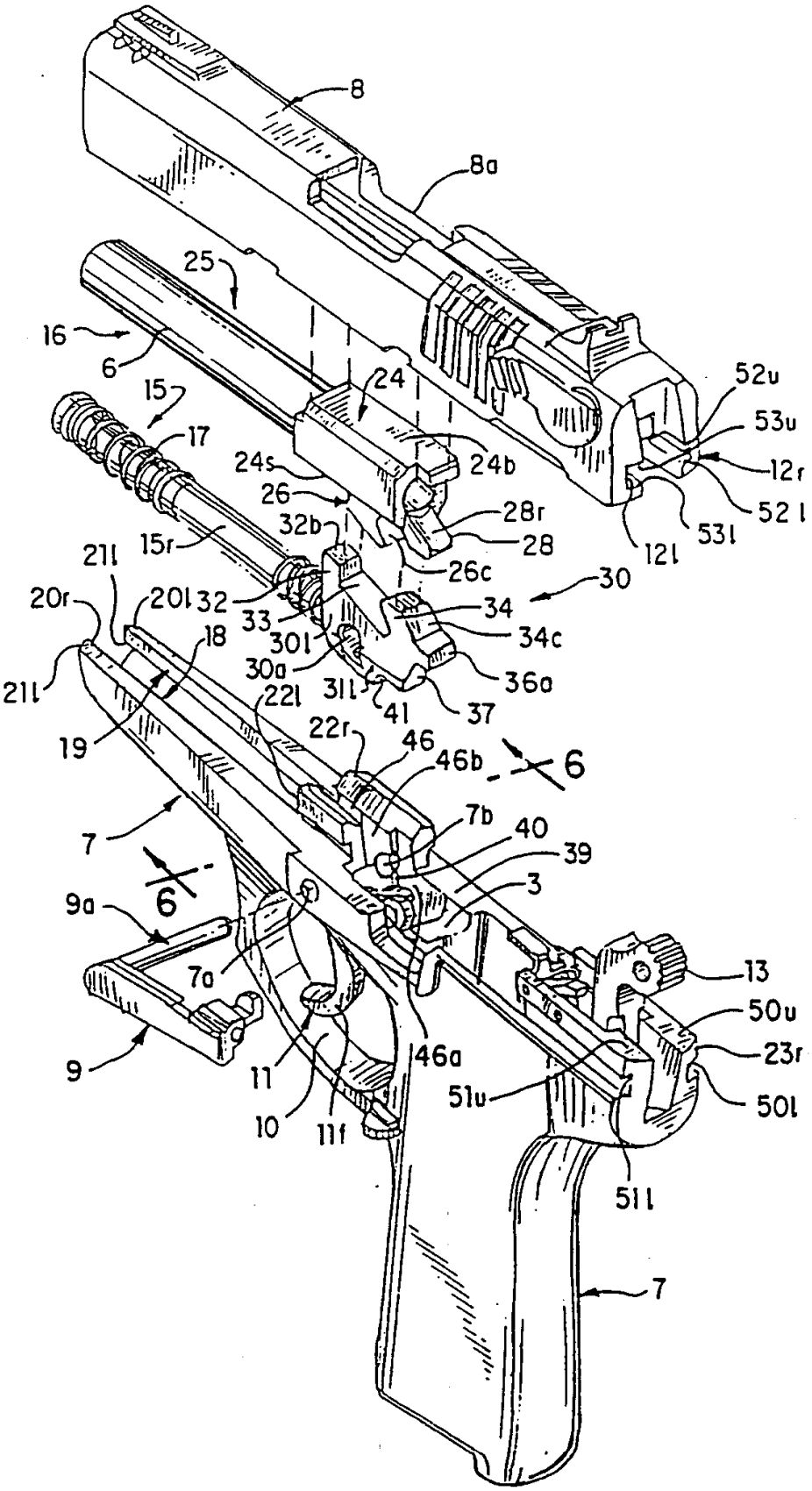

8
8a
25
16
6
15
17
24
24s
24b
26
28r
28
32b
15r
26c
30
211
20r
201
32
33
34
34c
301
30a
36a
311
41
37
18
19
221
22r
46
46b
6
7
7b
40
39
3
9a
7a
13
50u
23r
50l
9
11
10
11f
46a
51u
511
52u
53u
12r
52l
53l
121

图 2

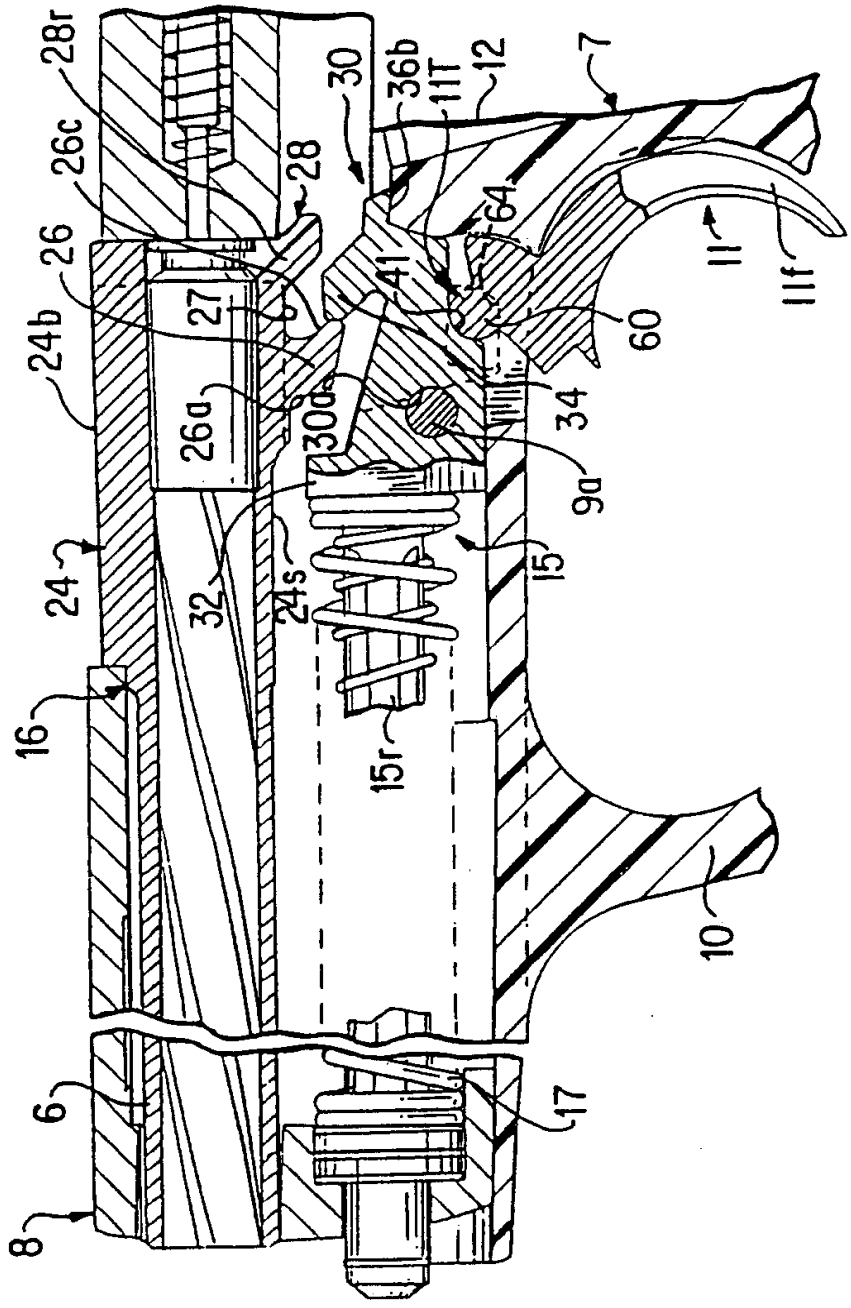

28r
26c
26
24b
24
16
6
8
30
28
27
26a
30a
32
24s
15r
36b
11T
12
7
64
41
60
34
9a
15
11
11f
10
17

図 4

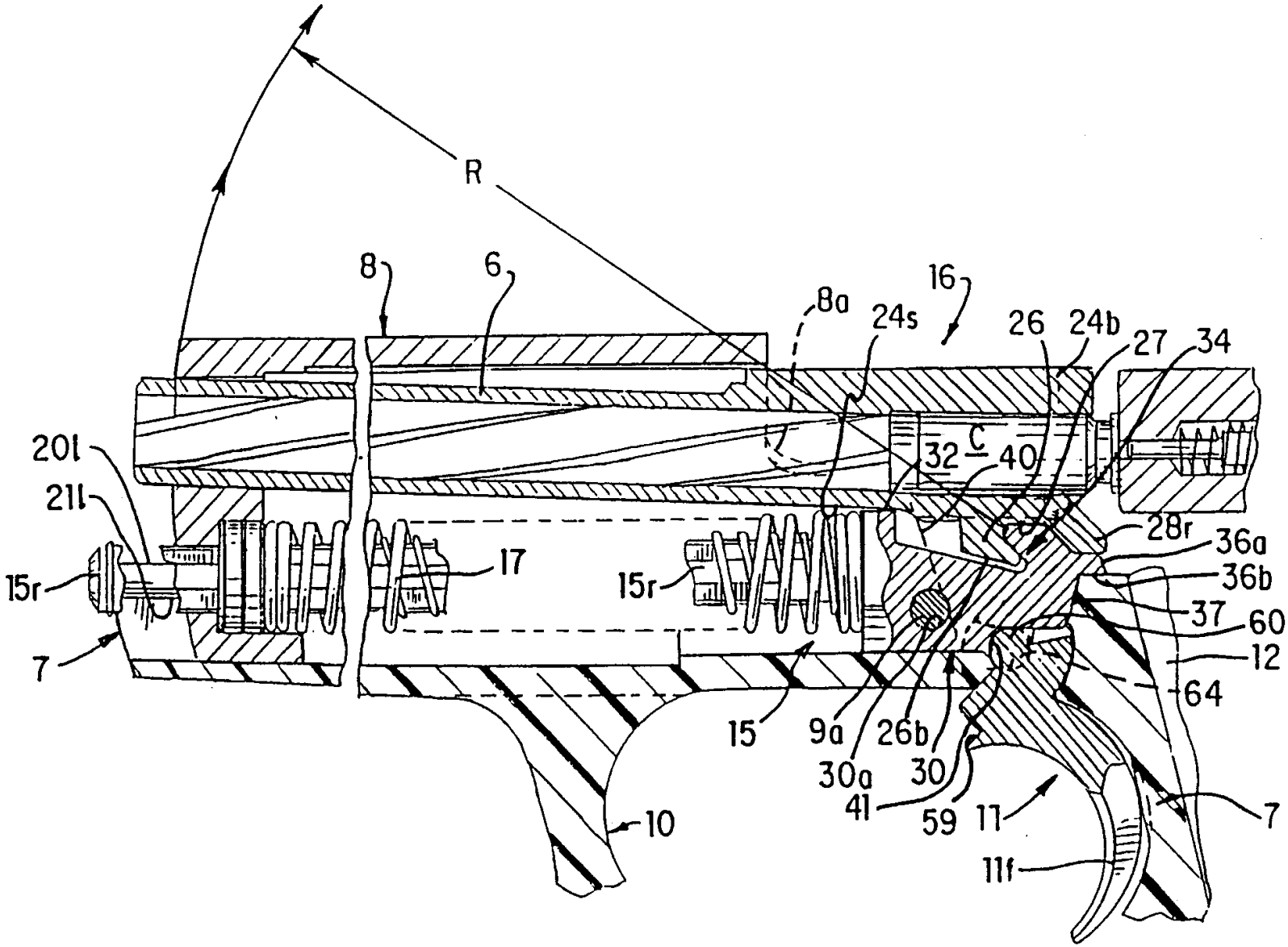

R
8
6
8a
24s
16
26
24b
27
34
201
211
32
C
40
28r
36a
36b
37
60
12
64
15r
17
15r
7
15
9a
26b
30a
30
41
59
11
7
10
11f

图 5

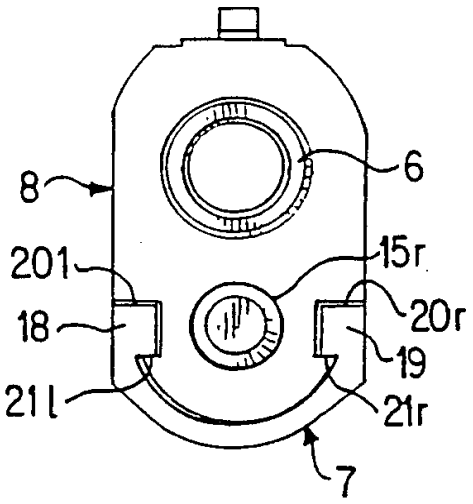

8
6
201
15r
18
20r
19
21l
21r
7

图 5a

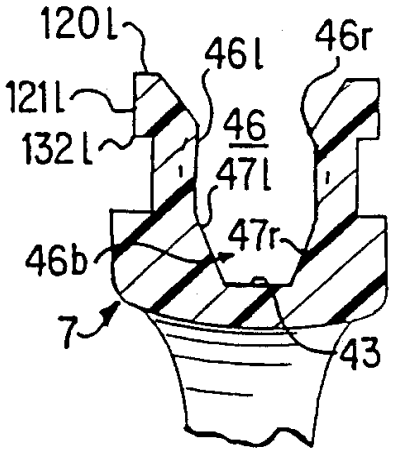

120l
46l
46r
121l
46
132l
47l
47r
46b
7
43

图 6

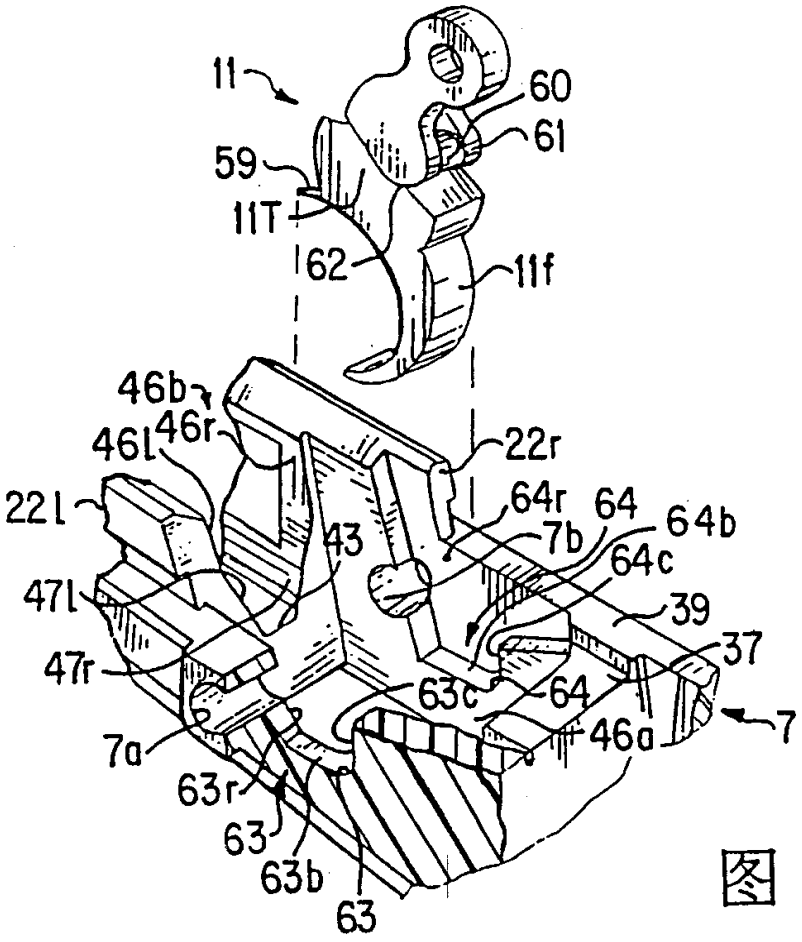

11
60
61
59
11T
62
11f
46b
46l
46r
22r
22l
64r
64
64b
43
7b
64c
47l
39
37
47r
63c
64
7
7a
46a
63r
63
63b
63

图 7

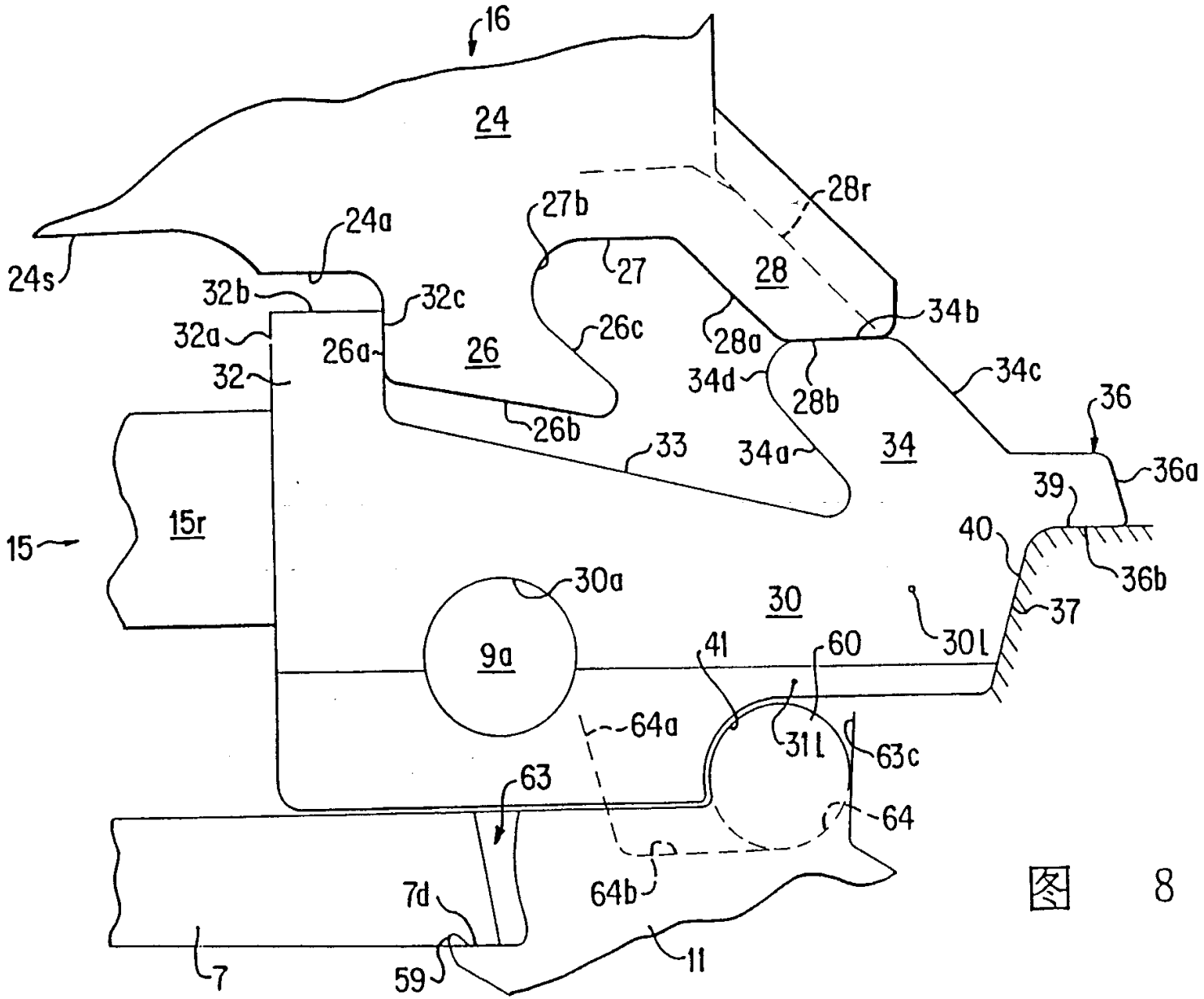

16
24
24s
24a
27b
28r
27
28
34b
32b
32c
32a
26a
26
26c
28a
34d
28b
34c
32
36
26b
33
34a
34
36a
39
15
15r
40
36b
30a
30
37
9a
41
60
30l
64a
31l
63c
63
64
7d
64b
11
7
59

图 8

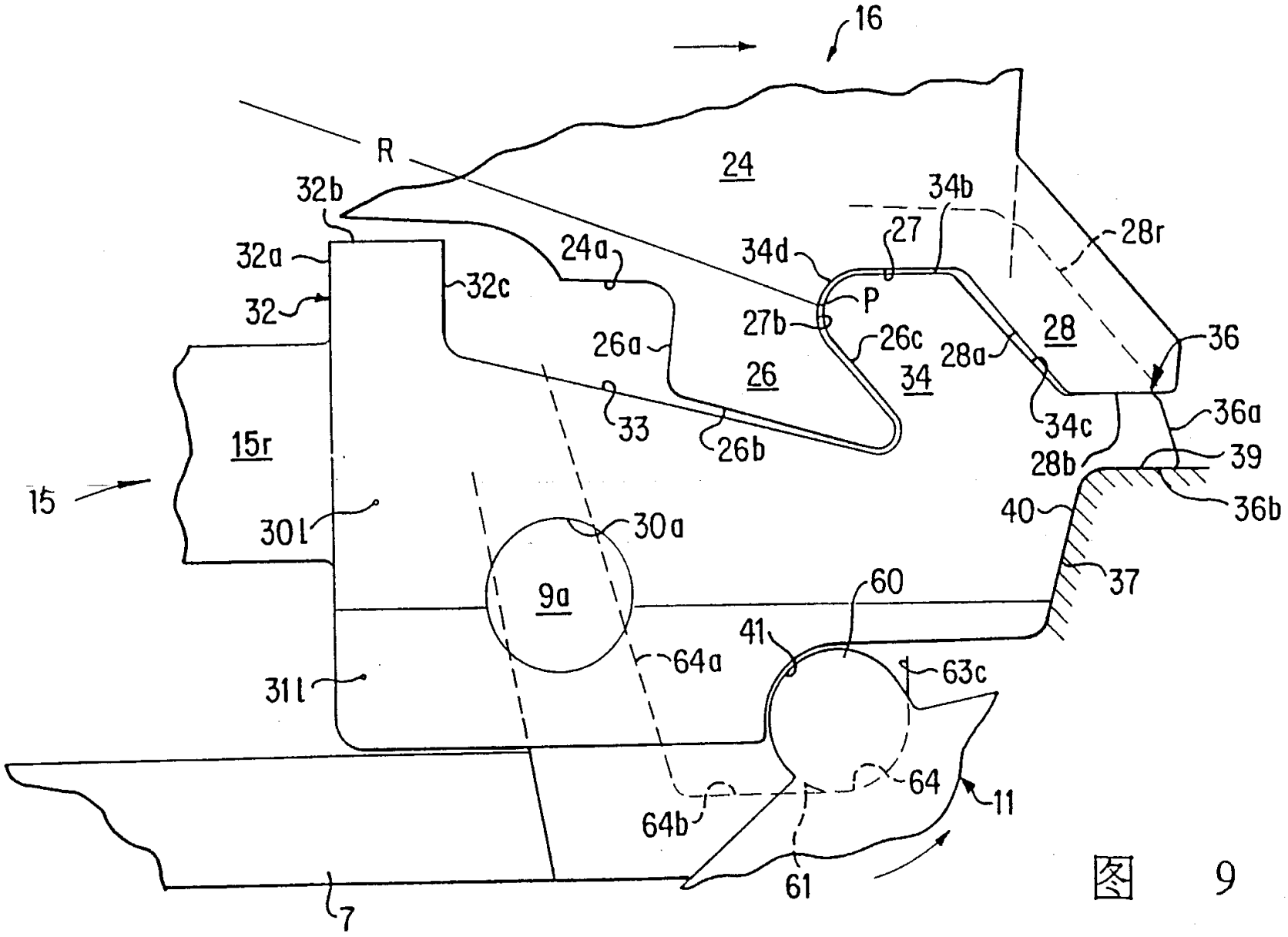

16
R
24
32b
34b
27
28r
32a
24a
34d
32c
32
P
27b
26c
28
36
26a
26
34
28a
34c
36a
15r
33
26b
28b
39
15
40
36b
30l
30a
37
9a
60
41
64a
63c
31l
64
11
64b
61
7

图 9