



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107072683 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580038595.2

(22)申请日 2015.05.07

(30)优先权数据

61/994179 2014.05.16 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.01.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/029604 2015.05.07

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/175298 EN 2015.11.19

(71)申请人 美国奥林匹斯外科技术吉鲁斯阿克米公司

地址 美国马萨诸塞州

(72)发明人 D.G.兰泽 J.R.门施 R.梅

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 严志军 胡斌

(51)Int.Cl.

A61B 17/29(2006.01)

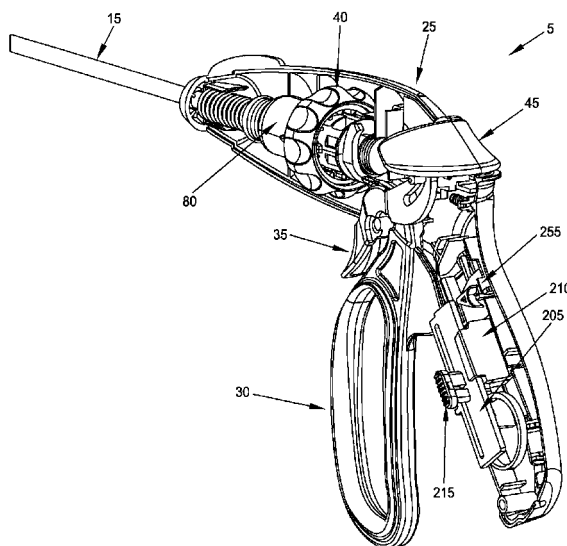
权利要求书9页 说明书12页 附图38页

(54)发明名称

具有钳夹夹持杠杆闭锁机构的内窥镜切割钳

(57)摘要

一种杠杆闭锁系统包括:壳体;杠杆,其具有不动地安装到杠杆上的闭锁销,杠杆可动地安装到壳体上,使得闭锁销以弧的方式移动;以及闭锁板,其可动地安装到壳体上,以相对于壳体线性地移动,闭锁板包括用于接收闭锁销的曲径。



1. 一种杠杆闭锁系统,包括:
壳体;
杠杆,其具有不动地安装到所述杠杆上的闭锁销,所述杠杆可动地安装到所述壳体上,使得所述闭锁销以弧的方式移动;以及
闭锁板,其可动地安装到所述壳体上,以相对于所述壳体线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。
2. 根据权利要求1所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述杠杆闭锁系统进一步包括用于相对于所述壳体偏压所述闭锁板的弹簧。
3. 根据权利要求2所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧可在所述闭锁板的往复移动期间伸展和压缩。
4. 根据权利要求3所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧是环形的。
5. 根据权利要求2所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧与所述闭锁板一体地形成。
6. 根据权利要求2所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧固定到所述壳体上。
7. 根据权利要求1所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述闭锁板可动地安装到选择板上,以及进一步其中,所述选择板可动地安装到所述壳体上。
8. 根据权利要求7所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述选择板可在下者之间移动:
(i) 接合位置,在该位置,所述闭锁板的所述曲径横断所述闭锁销的所述弧,以及(ii) 脱开位置,在该位置,所述闭锁板的所述曲径不横断所述闭锁销的所述弧。
9. 根据权利要求7所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述杠杆闭锁系统进一步包括用于相对于所述选择板偏压所述闭锁板的弹簧。
10. 根据权利要求9所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧与所述闭锁板一体地形成。
11. 根据权利要求9所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧可在所述闭锁板的移动期间伸展和压缩。
12. 一种杠杆闭锁系统,包括:
壳体;
杠杆,其在枢转点处枢转地安装到所述壳体上,并且闭锁销在相对于所述枢转点偏移的位置处不动地安装到所述杠杆上;以及
闭锁板,其可动地安装到所述壳体上,以相对于所述壳体线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。
13. 根据权利要求12所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述杠杆闭锁系统进一步包括用于相对于所述壳体偏压所述闭锁板的弹簧。
14. 根据权利要求13所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧可在所述闭锁板的线性移动期间伸展和压缩。
15. 根据权利要求14所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧是环形的。
16. 根据权利要求13所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧与所述闭锁板一体地形成。
17. 根据权利要求13所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述弹簧的一部分固定到所述

壳体上。

18. 根据权利要求12所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述闭锁板可动地安装到选择板上,以及进一步其中,所述选择板可动地安装到所述壳体上。

19. 根据权利要求18所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述选择板可在下者之间移动:(i) 接合位置,在该位置,所述闭锁板的所述曲径可由所述杠杆的所述闭锁销接合,以及(ii),脱开位置,在该位置,所述闭锁板的所述曲径不可由所述杠杆的所述闭锁销接合。

20. 根据权利要求18所述的杠杆闭锁系统,其特征在于,所述杠杆闭锁系统进一步包括用于相对于所述选择板偏压所述闭锁板的弹簧。

21. 一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元,其包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动而移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板相对于所述选择板线性地移动。

22. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述选择板可在下者之间移动:(i) 接合位置,在该位置,所述闭锁板的所述曲径可由所述第二单元的所述闭锁销接合,以及(ii) 脱开位置,在该位置,所述闭锁板的所述曲径不可由所述第二单元的所述闭锁销接合。

23. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述规定运动是线性运动。

24. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述规定运动是弧形运动。

25. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述第二单元枢转地安装到所述第一单元上。

26. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述闭锁系统进一步包括用于相对于所述选择板偏压所述闭锁板的弹簧。

27. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述第二单元相对于所述第一单元受弹性偏压。

28. 根据权利要求26所述的闭锁系统,其特征在于,所述弹簧与所述闭锁板一体地形成。

29. 根据权利要求26所述的闭锁系统,其特征在于,所述弹簧可在所述闭锁板的移动期间伸展和压缩。

30. 根据权利要求26所述的闭锁系统,其特征在于,所述弹簧包括片簧。

31. 根据权利要求21所述的闭锁系统,其特征在于,所述曲径包括供所述闭锁销在闭锁期间落座的凹形表面。

32. 根据权利要求31所述的闭锁系统,其特征在于,所述曲径包括:第一表面,其用于在所述闭锁销落座在所述凹形表面中之前接合所述闭锁销;以及第二表面,其用于在所述闭锁销从所述凹形表面离座之后接合所述闭锁销。

33. 一种闭锁系统,包括:

第一部件;

第二部件,其包括闭锁销,所述第二部件可动地安装到所述第一部件上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一部件上;

闭锁板,其可动地安装到选择板上,并且包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径;

弹簧,其固定到所述选择板上,并且接合所述闭锁板,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

其中,所述选择板使所述闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在所述接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在所述脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动。

34. 根据权利要求33所述的闭锁系统,其特征在于,所述规定运动是线性运动。

35. 根据权利要求33所述的闭锁系统,其特征在于,所述规定运动是弧形运动。

36. 根据权利要求33所述的闭锁系统,其特征在于,所述第二部件枢转地安装到所述第一部件上。

37. 根据权利要求33所述的闭锁系统,其特征在于,所述闭锁板相对于所述选择板线性地移动。

38. 根据权利要求33所述的闭锁系统,其特征在于,所述弹簧可在所述闭锁板的线性移动期间伸展和压缩。

39. 根据权利要求33所述的闭锁系统,其特征在于,所述曲径包括供所述闭锁销在闭锁期间落座的凹形表面。

40. 根据权利要求39所述的闭锁系统,其特征在于,所述曲径包括:第一表面,其用于在所述闭锁销落座在所述凹形表面中之前接合所述闭锁销;以及第二表面,其用于在所述闭锁销从所述凹形表面离座之后接合所述闭锁销。

41. 根据权利要求39所述的闭锁系统,其特征在于,在解锁期间,必须对所述第二部件施加力,以便使所述闭锁销从所述凹形表面离座。

42. 一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元,其包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板包括用于相对于所述选择板偏压所述闭锁板的一体式弹簧。

43. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述规定运动是线性运动。

44. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述规定运动是弧形运动。

45. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述第二单元枢转地安装到所述第一单元上。

46. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述闭锁板相对于所述选择板线性地移动。

47. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述弹簧可在所述闭锁板的移动期间伸展和压缩。

48. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述弹簧包括片簧。

49. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述曲径包括供所述闭锁销在闭锁期间落座的凹形表面。

50. 根据权利要求49所述的闭锁系统,其特征在于,所述曲径包括:第一表面,其用于所述闭锁销落座在所述凹形表面中之前接合所述闭锁销;以及第二表面,其用于在所述闭锁销从所述凹形表面离座之后接合所述闭锁销。

51. 根据权利要求42所述的闭锁系统,其特征在于,所述第一表面和所述第二表面是基本线性的。

52. 一种闭锁系统,包括:

第一构件,其包括可以规定运动移动的闭锁销;以及

第二构件,其包括选择板,所述选择板使具有曲径的闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在所述接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在所述脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动,所述第二构件包括闭锁弹簧,所述闭锁弹簧固定到所述选择板上,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板。

53. 一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

54. 一种闭锁系统,包括:

第一单元,其不动地安装到手柄上;

第二单元;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

55. 一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元,其可枢转地安装到所述第一单元上;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

56. 一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元；

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装；

闭锁销，其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上；以及

闭锁板，其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上，以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个非线性且非枢转地移动，所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

57. 一种闭锁系统，包括：

第一单元；

第二单元；

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装；

闭锁销，其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上；以及

闭锁板，其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上，以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个非枢转地移动，所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

58. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法，所述方法包括：

提供杠杆闭锁系统，所述杠杆闭锁系统包括：

壳体，其连接到待操作的机构上；

杠杆，其连接到所述待操作的机构上，并且在枢转点处枢转地安装到所述壳体上，并且闭锁销在相对于所述枢转点偏移的位置处不动地安装到所述杠杆上；以及

闭锁板，可动地安装到所述壳体上，以相对于所述壳体线性地移动，所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径；

移动所述杠杆，使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述壳体移动，使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处，由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态，并且使所述机构保持处于其第二状态；以及

移动所述杠杆，使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置，由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

59. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法，所述方法包括：

提供杠杆闭锁系统，所述杠杆闭锁系统包括：

壳体，其连接到待操作的机构上；

杠杆，其连接到所述待操作的机构上，并且具有不动地安装到所述杠杆上的闭锁销，所述杠杆可动地安装到所述壳体上，使得所述闭锁销以弧的方式移动；以及

闭锁板，其可动地安装到所述壳体上，以相对于所述壳体线性地移动，所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径；

移动所述杠杆，使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述壳体移动，使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处，由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态，并且使所述机构保持处于其第二状态；以及

移动所述杠杆，使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置，由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

60. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法，所述方法包括：

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上且包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;其中,所述闭锁板相对于所述选择板线性地移动;

移动所述第二单元,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第二单元,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

61. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上且包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板包括一体式弹簧,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

移动所述第二单元,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第二单元,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

62. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一部件,其连接到待操作的机构上;

第二部件,其连接到所述待操作的机构上且包括闭锁销,所述第二部件可动地安装到所述第一部件上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一部件上;

闭锁板,其可动地安装到选择板上,并且包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径;

弹簧,其固定到所述选择板上,并且接合所述闭锁板,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

其中,所述选择板使所述闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在所述接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在所述脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动;

移动所述第二部件,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一部件移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状

态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第二部件,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

63. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一构件,其连接到待操作的机构上,并且包括可以规定运动移动的闭锁销;以及

第二构件,其连接到所述待操作的机构上,并且包括选择板,所述选择板使具有曲径的闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在所述接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在所述脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动,所述第二构件包括闭锁弹簧,所述闭锁弹簧固定到所述选择板上,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

移动所述第一构件,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第二构件移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一构件,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

64. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

65. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上,并且不动地安装到手柄上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

66. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上,并且可枢转地安装到所述第一单元上;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

67. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个非线性且非枢转地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使所述机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

68. 一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,所述方法包括:

提供闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到所述待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装；

闭锁销，其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上；以及

闭锁板，其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上，以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个非枢转地移动，所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径；

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个，使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动，使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处，由此使所述机构从其第一状态过渡到其第二状态，并且使所述机构保持处于其第二状态；以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个，使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置，由此使所述机构从其第二状态过渡到其第一状态。

69. 根据权利要求21所述的闭锁系统，其特征在于，所述闭锁系统进一步包括用于相对于所述第一单元偏压所述闭锁板的弹簧。

70. 一种闭锁系统，包括：

第一单元；

第二单元，其包括闭锁销，所述第二单元可动地安装到所述第一单元上，使得所述闭锁销以规定运动移动；

选择板，其可动地安装到所述第一单元上；以及

闭锁板，其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径，所述闭锁板可动地安装到所述选择板上；

其中，所述闭锁板包括一体式弹簧，以相对于所述第一单元偏压所述闭锁板。

具有钳夹夹持杠杆闭锁机构的内窥镜切割钳

[0001] 申请人

Gyrus ACMI, Inc.公司

d.b.a. Olympus Surgical Technologies America公司。

[0002] 发明人

Dennis G. Lamser

John R. Mensch

Riyad Moe。

[0003] 相关申请的交叉引用

本专利申请要求Gyrus ACMI, Inc.公司(d.b.a. Olympus Surgical Technologies America公司)和Dennis G. Lamser等人针对ENDOSCOPIC CUTTING FORCEPS WITH JAW CLAMP LEVER LATCHING MECHANISM(律师案号No. OLYMPUS-1 PROV)于2014年5月16日提交的未决的美国临时专利申请No.61/994,179的优先权,该专利申请通过引用而整体地结合在本文中。

技术领域

[0004] 本发明大体上涉及手术设备和方法,并且更特别地,涉及内窥镜切割钳和用于内窥镜切割钳和/或用于其它杠杆促动式装置的钳夹夹持杠杆闭锁机构。

背景技术

[0005] 内窥镜切割钳在本领域中是众所周知的。大体上,内窥镜切割钳包括:设置在轴的远侧端处的成对钳夹;刀片刀具,其构造成在钳夹之间的空间中往复运动(并且因此切割设置在成对钳夹之间的组织);以及把手,其设置在轴的近侧端处,以承载用于促动成对钳夹的杠杆;以及用于促动刀片刀具的触发器。在一些结构中,内窥镜切割钳允许成对钳夹和刀片刀具作为整体围绕轴的轴线旋转,并且/或者内窥镜切割钳允许对成对钳夹通电,以便对内窥镜切割钳提供电烙功能。

[0006] 大体上,可能便利的是提供一种用于促动钳夹的杠杆的闭锁机构,由此允许钳夹围绕组织暂时锁定(或夹持)在闭合位置,例如,同时刀片刀具被促动,以切割设置在夹持钳夹之间的组织。

[0007] 不幸的是,目前用于内窥镜切割钳的闭锁机构往往在机械上复杂,并且因此制造起来困难和/或昂贵。

[0008] 因而需要一种用于内窥镜切割钳的新的和改进的闭锁机构,其中,闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来容易和廉价。

[0009] 还需要一种用于促动其它手术仪器和/或其它杠杆促动式装置的杠杆的新的和改进的闭锁机构,其中,闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来容易和廉价。

发明内容

[0010] 本发明提供一种用于内窥镜切割钳的新的和改进的闭锁机构,其中,闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来容易和廉价。

[0011] 本发明还提供一种用于其它手术仪器和/或其它杠杆促动式装置的促动杠杆的新的和改进的闭锁机构,其中,闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来容易和廉价。

[0012] 在本发明的一个形式中,提供一种杠杆闭锁系统,包括:

壳体;

杠杆,其具有不动地安装到所述杠杆上的闭锁销,所述杠杆可动地安装到所述壳体上,使得所述闭锁销以弧的方式移动;以及

闭锁板,其可动地安装到所述壳体上,以相对于所述壳体线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

[0013] 在本发明的另一种形式中,提供一种杠杆闭锁系统,包括:

壳体;

杠杆,其在枢转点处枢转地安装到所述壳体上,并且闭锁销在相对于所述枢转点偏移的位置处不动地安装到所述杠杆上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述壳体上,以相对于所述壳体线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

[0014] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元,其包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板相对于所述选择板线性地移动。

[0015] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一部件;

第二部件,其包括闭锁销,所述第二部件可动地安装到所述第一部件上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一部件上;

闭锁板,其可动地安装到选择板上,并且包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径;

弹簧,其固定到所述选择板上,并且接合所述闭锁板,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

其中,所述选择板使所述闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在所述接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在所述脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动。

[0016] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元,其包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板包括一体式弹簧,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板。

[0017] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一构件,其包括可以规定运动移动的闭锁销;以及

第二构件,其包括选择板,所述选择板使具有曲径的闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在所述接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在所述脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动,所述第二构件包括闭锁弹簧,所述闭锁弹簧固定到所述选择板上,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板。

[0018] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

[0019] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元,其不动地安装到手柄上;

第二单元;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

[0020] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元,其可枢转地安装到第一单元上;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

[0021] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个非线性且非枢转地移动,所述闭锁板包括用于接

收所述闭锁销的曲径。

[0022] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,包括:

第一单元;

第二单元;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的所述另一个非枢转地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径。

[0023] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供杠杆闭锁系统,所述杠杆闭锁系统包括:

壳体,其连接到待操作的机构上;

杠杆,其连接到待操作的机构上,并且在枢转点处枢转地安装到所述壳体上,并且闭锁销在相对于所述枢转点偏移的位置处不动地安装到所述杠杆上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述壳体上,以相对于所述壳体线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述杠杆,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述壳体移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于其第二状态;以及

移动所述杠杆,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0024] 在本发明的另一种形式中,提供一种操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供杠杆闭锁系统,杠杆闭锁系统包括:

壳体,其连接到待操作的机构上;

杠杆,其连接到待操作的机构上,并且具有不动地安装到所述杠杆上的闭锁销,所述杠杆可动地安装到所述壳体上,使得所述闭锁销以弧的方式移动;以及

闭锁板,其可动地安装到所述壳体上,以相对于所述壳体线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述杠杆,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述壳体移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于其第二状态;以及

移动所述杠杆,所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0025] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供一种闭锁系统,所述闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到待操作的机构上且包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板相对于所述选择板线性地移动;

移动所述第二单元,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第二单元,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0026] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到待操作的机构上且包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及

闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;

其中,所述闭锁板包括一体式弹簧,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

移动所述第二单元,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于第二状态;以及

移动所述第二单元,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0027] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一部件,其连接到待操作的机构上;

第二部件,其连接到待操作的机构上且包括闭锁销,所述第二部件可动地安装到所述第一部件上,使得所述闭锁销以规定运动移动;

选择板,其可动地安装到所述第一部件上;

闭锁板,其可动地安装到选择板上,并且包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径;

弹簧,其固定到所述选择板上,并且接合所述闭锁板,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

其中,所述选择板使所述闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动;

移动所述第二部件,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一部件移动,使得所

述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于第二状态;以及

移动所述第二部件,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0028] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一构件,其连接到待操作的机构上,并且包括可以规定运动移动的闭锁销;以及

第二构件,其连接到待操作的机构上,并且包括选择板,选择板使具有曲径的闭锁板在接合位置和脱开位置之间移动,在接合位置,所述曲径横断所述规定运动,而在脱开位置,所述曲径不横断所述规定运动,所述第二构件包括闭锁弹簧,闭锁弹簧固定到所述选择板上,以相对于所述选择板偏压所述闭锁板;

移动所述第一构件,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第二构件移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于第二状态;以及

移动所述第一构件,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0029] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0030] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上,并且不动地安装到手柄上;

第二单元,其连接到待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0031] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到待操作的机构上,并且可枢转地安装到第一单元上;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个线性地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0032] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:

第一单元,其连接到待操作的机构上;

第二单元,其连接到待操作的机构上;

所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;

闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及

闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个非线性且非枢转地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0033] 在本发明的另一种形式中,提供一种用于操作具有第一状态和第二状态的机构的方法,方法包括:

提供闭锁系统,闭锁系统包括:
第一单元,其连接到待操作的机构上;
第二单元,其连接到待操作的机构上;
所述第一单元和所述第二单元相对于彼此可动地安装;
闭锁销,其不动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的一个上;以及
闭锁板,其可动地安装到所述第一单元和所述第二单元中的另一个上,以相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个非枢转地移动,所述闭锁板包括用于接收所述闭锁销的曲径;

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销使所述闭锁板相对于所述第一单元和所述第二单元中的另一个移动,使得所述闭锁销设置在所述曲径内的闭锁位置处,由此使机构从其第一状态过渡到其第二状态,并且使机构保持处于其第二状态;以及

移动所述第一单元和所述第二单元中的一个,使得所述闭锁销移动离开其在所述曲径内的闭锁位置,由此使机构从其第二状态过渡到其第一状态。

[0034] 在本发明的另一种形式中,提供一种闭锁系统,闭锁系统包括:

第一单元;
第二单元,其包括闭锁销,所述第二单元可动地安装到所述第一单元上,使得所述闭锁销以规定运动移动;
选择板,其可动地安装到所述第一单元上;以及
闭锁板,其包括用于选择性地接收所述闭锁销的曲径,所述闭锁板可动地安装到所述选择板上;
其中,所述闭锁板包括一体式弹簧,以相对于所述第一单元偏压所述闭锁板。

附图说明

[0035] 通过本发明的优选实施例的以下详细描述将更全面地公开或清楚地反映本发明的这些和其它目标和特征,与附图结合起来考虑以下详细描述,其中,相同标号在图中表示相同部件,以及进一步其中:

图1-26是显示根据本发明形成的新颖内窥镜切割钳的示意图,其中,新颖内窥镜切割钳包括根据本发明形成的新颖钳夹夹持杠杆闭锁机构,其中图1-16大体显示新颖内窥镜切割钳的一般特征,并且图17-26大体显示新颖内窥镜切割钳的新颖钳夹夹持杠杆闭锁机构;以及

图27-38是显示图1-26的内窥镜切割钳的新颖钳夹夹持杠杆闭锁机构的示例性操作的示意图。

具体实施方式

[0036] 首先看图1-4,显示了新颖内窥镜切割钳5,它包括本发明的一个优选实施例。

[0037] 新颖内窥镜切割钳的总体

内窥镜切割钳5大体包括:设置在轴15的远侧端处的成对钳夹10;刀片刀具20,其构造成在钳夹10之间的空间中往复运动(并且因此切割设置在成对钳夹之间的组织);以及把手25,其设置在轴15的近侧端处,以承载用于促动成对钳夹10的杠杆30;以及用于促动刀片刀

具20的触发器35。内窥镜切割钳5优选地允许通过旋钮40使成对钳夹10和刀片刀具20作为整体围绕轴15的轴线旋转,并且内窥镜切割钳5优选地允许通过按钮45对成对钳夹10通电,以便对内窥镜切割钳5提供电烙功能。

[0038] 更特别地,并且现在看图1-9,钳夹10各自固定到支承杆55的远侧端50上,其中支承杆55和钳夹10的近侧端设置在轴15内。支承杆55的近侧端60固定到套筒65上,套筒65本身固定到把手25的壁70上。由于这个结构,钳夹10有效地固定到把手25上。如在图中看到的那样,钳夹10相对于支承杆55向外偏压,使得钳夹10的远侧端彼此自然地叉开。钳夹10包括槽口75(图4),槽口75接收刀片刀具20。

[0039] 轴15可相对于把手25移动,以便选择性地闭合钳夹10。更特别地,轴15是空心的,并且同轴地设置在钳夹10的近侧端上面且同轴地设置在支承杆55上面。轴15的近侧端连接到安装件80上(图6),安装件80由杠杆30接合,如将在后面论述的那样。轴15在其长度中间具有凸缘85。挤压弹簧90设置成在把手25的壁95和轴15的凸缘85之间围绕轴15,以便向近侧方向对轴15进行弹性偏压。另一个挤压弹簧100可设置成在轴15的凸缘85和安装件80的表面之间围绕轴15,以便向近侧偏压安装件80。

[0040] 如上面提到的那样,杠杆30可用来促动钳夹10。更特别地,杠杆30可旋转地在105处钉到把手25上,使得当杠杆30的指握件110被向近侧拉向把手25的掌握件115时,杠杆30的相对的端部120向远侧移动,由此向远侧移动安装件80,并且从而向远侧移动轴15。轴15这样向远侧移动迫使钳夹10闭合。当杠杆30的指握件110被释放时,挤压弹簧90使轴15向近侧返回,由此使钳夹10打开。注意,当钳夹10处于它们的打开位置时刀片刀具20接收在钳夹10的槽口75中,而当钳夹10处于它们的闭合位置时,刀片刀具20也接收在钳夹10的槽口75中。

[0041] 现在看图1-8、10和11,刀片刀具20设置在传动杆130的远侧端125处,其中刀片刀具20的近侧端和传动杆130设置在轴15内。传动杆130的近侧端固定到套筒135上。

[0042] 触发器35促动刀片刀具20。更特别地,触发器35可旋转地在140处钉到把手25上,使得当触发器35被向近侧拉向把手25的掌握件115时,触发器35的相对的端部145向远侧移动,由此向远侧移动套筒135,并且从而向远侧移动传动杆130和刀片刀具20。注意,当钳夹10处于它们的闭合位置且刀片刀具20向远侧移动时,刀片刀具20将向远侧骑在形成于钳夹10中的槽口75内。

[0043] 如上面提到的那样,内窥镜切割钳5优选地允许通过旋钮40使成对钳夹10和刀片刀具20作为整体围绕轴15的轴线旋转。为此,旋钮40传动地接合安装件80,使得当旋钮40旋转时,安装件80也旋转,由此旋转套筒65,并且从而旋转支承杆55且因此旋转钳夹10。注意,由于当钳夹10处于它们的打开位置和闭合位置时,刀片刀具20接收在钳夹10中的槽口75内,所以钳夹10的旋转将使刀片刀具20与钳夹10一致地旋转。

[0044] 还如上面提到的那样,内窥镜切割钳5允许通过按钮45对成对钳夹10通电,以便对内窥镜切割钳5提供电烙功能。更特别地,并且现在看图1-3、5-9和12-16,在本发明的优选形式中,钳夹10和支承杆55由导电材料形成,并且按钮45用来启用将功率线路150连接到钳夹10上的开关。因此,压按按钮45会对钳夹10通电,以便对内窥镜切割钳5提供电烙功能。在这方面,应当理解,在轴15由导电材料制成,以及/或者传动杆130由导电材料制成的情况下,在轴15和支承杆55和钳夹10之间,以及在传动杆130和支承杆55和钳夹10之间设置绝缘

部件155,以便避免使内窥镜切割钳5的用电构件意外短路。

[0045] 因而将看到,内窥镜切割钳5大体包括:设置在轴15的远侧端处的成对钳夹10;刀片刀具20,其构造成在钳夹10之间的空间中往复运动(并且因此切割设置在成对钳夹10之间的组织);以及把手25,其设置在轴15的近侧端处,以承载用于促动成对钳夹10的杠杆30;以及用于促动刀片刀具20的触发器35。内窥镜切割钳5优选地通过旋钮40来允许成对钳夹10和刀片刀具20作为整体围绕轴15的轴线旋转,并且内窥镜切割钳5优选地允许通过按钮45来对成对钳夹10通电,以便对内窥镜切割钳5提供电烙功能。

[0046] 新颖闭锁机构

根据本发明,还提供一种用于杠杆的新颖闭锁机构,杠杆促动钳夹,由此允许钳夹围绕组织暂时锁定(或夹持)在闭合位置,同时刀片刀具被促动,以切割设置在夹持钳夹之间的组织。

[0047] 重要的是,本发明的闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来容易和廉价。

[0048] 另外,本发明的闭锁机构还可用于促动其它手术仪器和/或其它杠杆促动式装置的杠杆,其中,闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来容易和廉价。

[0049] 接下来看图1-3、5-7、9-11和17-26,显示了闭锁机构200,它包括本发明的一个优选形式。闭锁机构200大体包括选择板205和闭锁板210。

[0050] 选择板205用来选择性地使闭锁板210定位在把手25内。选择板205可动地安装到把手25上,并且闭锁板210安装到选择板205上,使得,通过调节支承板205在把手25内的位置,也可调节闭锁板210在把手25内的位置。照这样,选择板205可用来选择性地使闭锁板210定位在把手25内的“闭锁起作用位置”或“闭锁不起作用位置”,如将在下文论述的那样。

[0051] 更特别地,选择板205可滑动地安装到内窥镜切割钳5的把手25上。拇指按钮215突出通过形成于把手25中的窗口220,使得用户可调节地将选择板205定位在把手25内(并且因此可调节地定位闭锁板210)。棘爪225形成于选择板205中,并且与形成于把手25上的凸出部230协作,由此允许选择板225保持处于把手25内的“闭锁起作用位置”或“闭锁不起作用位置”,直到被用户推动。

[0052] 闭锁板210可滑动地安装到选择板205上。更特别地,闭锁板210包括本体235,本体235具有从本体235延伸的环形弹簧240(图24)。在本发明的一个优选形式中,环形弹簧240与本体235一体地形成。环形弹簧240包括膛孔245,膛孔245安装在选择板205的销250上。环形弹簧240将闭锁板210的本体235偏压到选择板205上的给定位置,但容许闭锁板210的本体235克服环形弹簧240的力量而可滑动地在选择板205上移动(朝向和远离选择板205上的销250)。在本发明的一个优选形式中,在闭锁板210在选择板205上移动时,闭锁板210相对于把手25线性地移动。闭锁板210的本体235包括凸缘257,凸缘257可滑动地安装在选择板205上,由此在闭锁板210在选择板205上移动时使闭锁板210稳定。由于这个结构,闭锁板210的本体235可克服环形弹簧240的力量而被推离选择板205的销250,或者闭锁板210的本体235可克服环形弹簧240的力量而被推向选择板205的销250。

[0053] 闭锁元件255安装到闭锁板210的本体235上。在本发明的一个优选形式中,闭锁元件255与闭锁板210的本体235一体地形成。闭锁元件255包括第一表面260、第二表面265和第三表面270(图26)。在本发明的一个优选形式中,第一表面260包括基本线性构造,第二表面265包括凹形构造,并且第三表面270包括略微凸起或基本线性的构造。

[0054] 第一表面260、第二表面265和第三表面270共同限定曲径(即,非线性轨迹,包括前面的第一表面260、凹形第二表面265和后面的第三表面270,由此形成在其长度中间有凹度的曲折路径),并且与形成于杠杆30上的闭锁销275(图26)相互作用,以便提供期望的闭锁功能。

[0055] 更特别地,当选择板205适当地定位在把手25内,使得设备构造成处于“闭锁起作用位置”时,并且当杠杆30此后被拉向把手25的掌握件115(即,为了闭合钳夹10)时,闭锁销275接合闭锁元件255的第一表面260,并且克服环形弹簧240的力量而迫使闭锁板210远离销250。闭锁销275沿着闭锁元件255的第一表面260移动,直到闭锁销275到达第一表面260的端部,在此之后闭锁销275移动到闭锁元件255的第二表面265上。闭锁销275一移动到凹形第二表面265上,环形弹簧240就朝销250拉回闭锁板210的本身235,直到闭锁销275落座在凹形第二表面265的基部处。在这点上,杠杆30将保持在这个位置(即,“闭锁”位置,钳夹10被夹持),直到杠杆30之后被再拉。更特别地,当之后想要松开钳夹10时,再克服环形弹簧240的力量而拉杠杆30,以便使闭锁销275移动离开闭锁元件255的凹形第二表面265的基部,以及进一步沿着凹形第二表面265移动。闭锁销275一经过凹形第二表面265的端部且移动到闭锁元件255的第三表面270上,环形弹簧240就朝销250拉回闭锁板210,直到闭锁销275经过第三表面270回到其原来的起始位置。在这点上,杠杆30将已经回到其原来的起始位置,从而直到内窥镜切割钳5进行另一个循环。

[0056] 将理解的是,刚才描述的闭锁功能依赖于闭锁销275与闭锁元件255的相互作用。还将理解的是,选择板205允许调节闭锁板210在把手25内的位置。因而选择板205通过关于杠杆30的位置(以及因此闭锁销275的轨道)来调节闭锁板210的位置(并且因此闭锁元件255的位置)来提供使闭锁功能起作用或不起作用的能力。更特别地,通过将选择板205定位成使得闭锁元件255的位置在闭锁销275的轨道外部,选择板可用来使设备处于“闭锁不起作用位置”。相反,通过将选择板205定位成使得闭锁元件255的位置在闭锁销275的轨道之内,选择板可用来使设备处于“闭锁操作位置”。用户使用拇指按钮215调节选择板205的位置。

[0057] 内窥镜切割钳的新颖闭锁机构的示例性操作

图27-38示出了内窥镜切割钳5的操作(注意,图27-38中显示的具体结构可略微不同于图1-26中显示的具体结构,但是,图27-38描绘了本发明的闭锁功能的普通操作)。更特别地,图27-35显示内窥镜切割钳5,其中选择板205设定成处于“闭锁起作用位置”,以及其中,设备通过完整的闭锁/解锁操作而循环。图36-38显示内窥镜切割钳5,其中,选择板205设定成处于“闭锁不起作用位置”,以及其中,杠杆30通过完整的“拉和释放”操作而循环。

[0058] 备选的优选实施例

在前面的描述中,杠杆30如所描述的那样在105处可旋转地钉到把手25上。但应当理解是,也可采用其它连接。以示例但非限制的方式,杠杆30可通过所谓的“4杆”机构的支腿可动地安装到把手25上。

[0059] 应当理解,如果需要,选择板205可沿不同于闭锁板210的移动方向的方向移动,但是只要,选择板205的移动使闭锁板210移动到闭锁销275的轨道中和离开轨道。以示例但非限制的方式,选择板205可沿垂直于闭锁板210的移动方向的方向移动,由此使闭锁板210移动到闭锁销275的轨道中和离开轨道。

[0060] 如果需要,闭锁板210可通过各种各样的手段可动地安装到选择板205上,以便提供各种各样不同的移动,例如,线性移动、枢转运动、规定运动,诸如通过横贯弧形轨迹的所谓的“4杆”机构等。

[0061] 因而将看到,本发明提供一种用于内窥镜切割钳的新的和改进的闭锁机构,其中,闭锁机构在机械上简单,并且因此制造起来空间和廉价。

[0062] 还将理解的是,本发明的新的和改进的闭锁机构可与其它手术仪器和/或其它杠杆促动式装置的促动杠杆结合起来使用,由此提供在机械上简单且因此制造起来空间和廉价的闭锁机构。

[0063] 优选实施例的修改

将理解的是,可对上面论述的优选实施例作出各种修改,而不偏离本发明的范围。

[0064] 因而,例如,选择板205/闭锁板210和闭锁销275的位置可反过来,即,选择板205和闭锁板210可安装在杠杆30上,并且闭锁销275可安装在把手25上。

[0065] 以另一个示例但非限制的方式,选择板205可省略,在这种情况下,闭锁板210可滑动地直接安装到把手25上(或者,如果闭锁板210和闭锁销275的位置相反,则可滑动地直接安装到杠杆30上)。当然,在本发明的这个形式中,设备始终设定成处于“闭锁起作用位置”,而且无法设定成处于“闭锁不起作用位置”。

[0066] 应当理解,本领域技术人员可对为了说明本发明的原理而在本文已经描述和示出的部件的细节、材料、步骤和布置作出许多额外的改变,同时仍然保持在本发明的原理和范围之内。

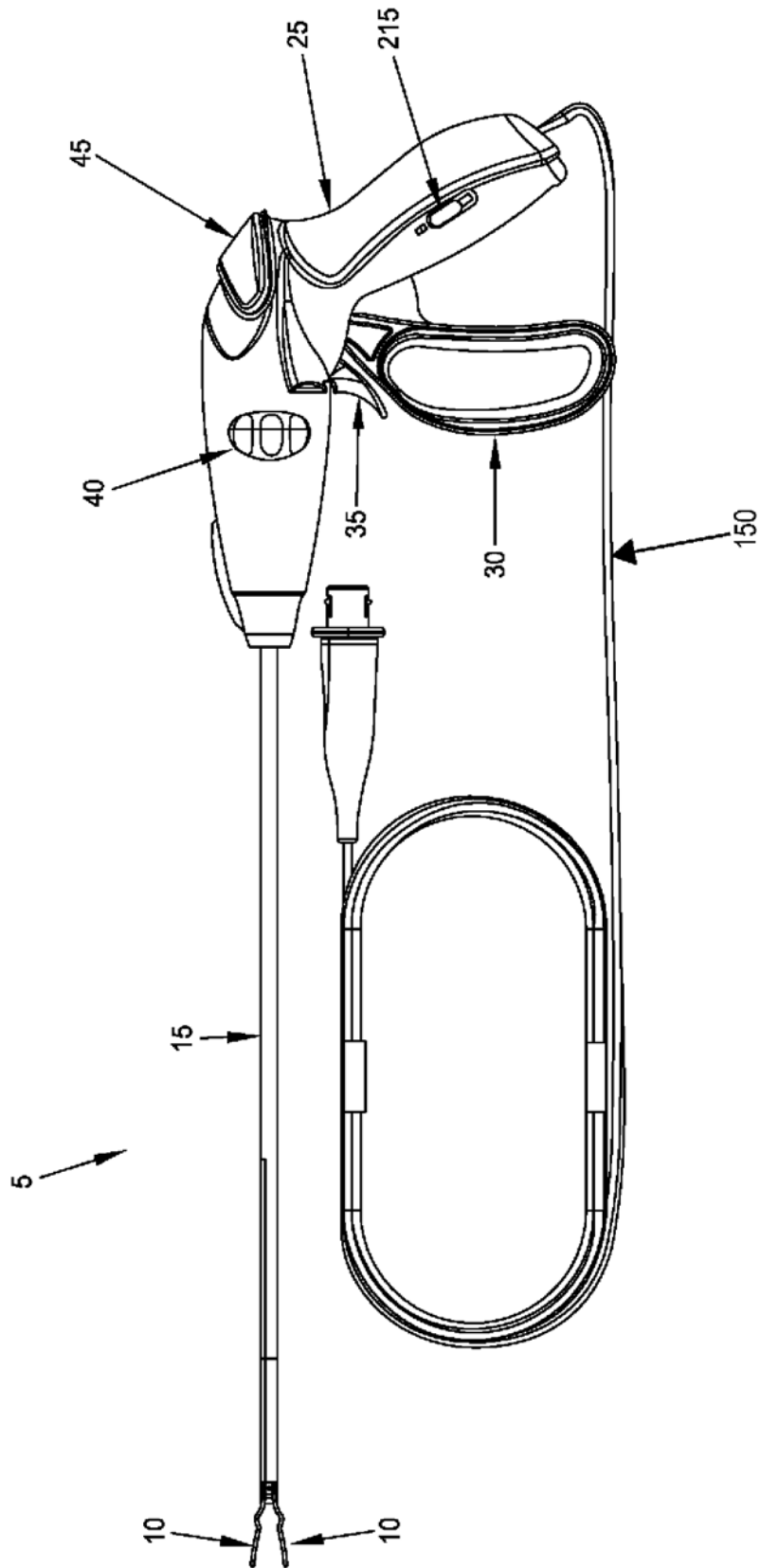


图 1

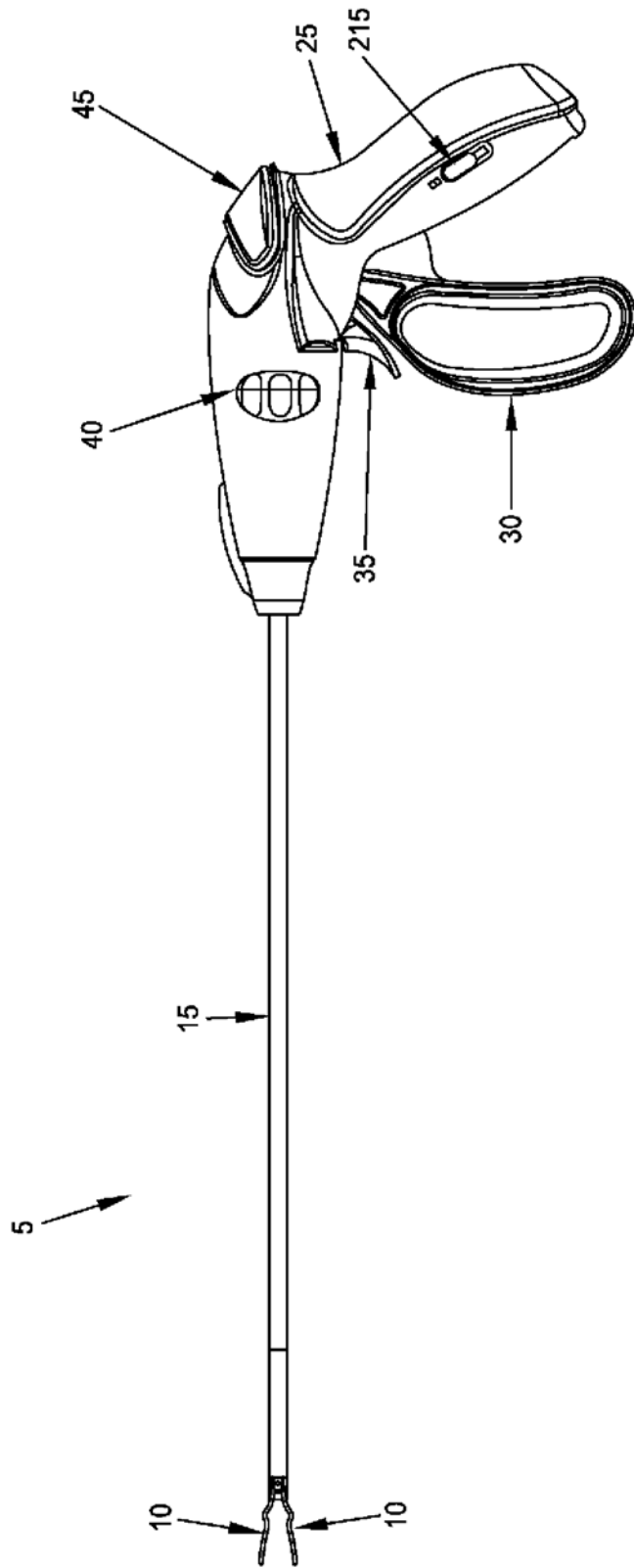


图 2

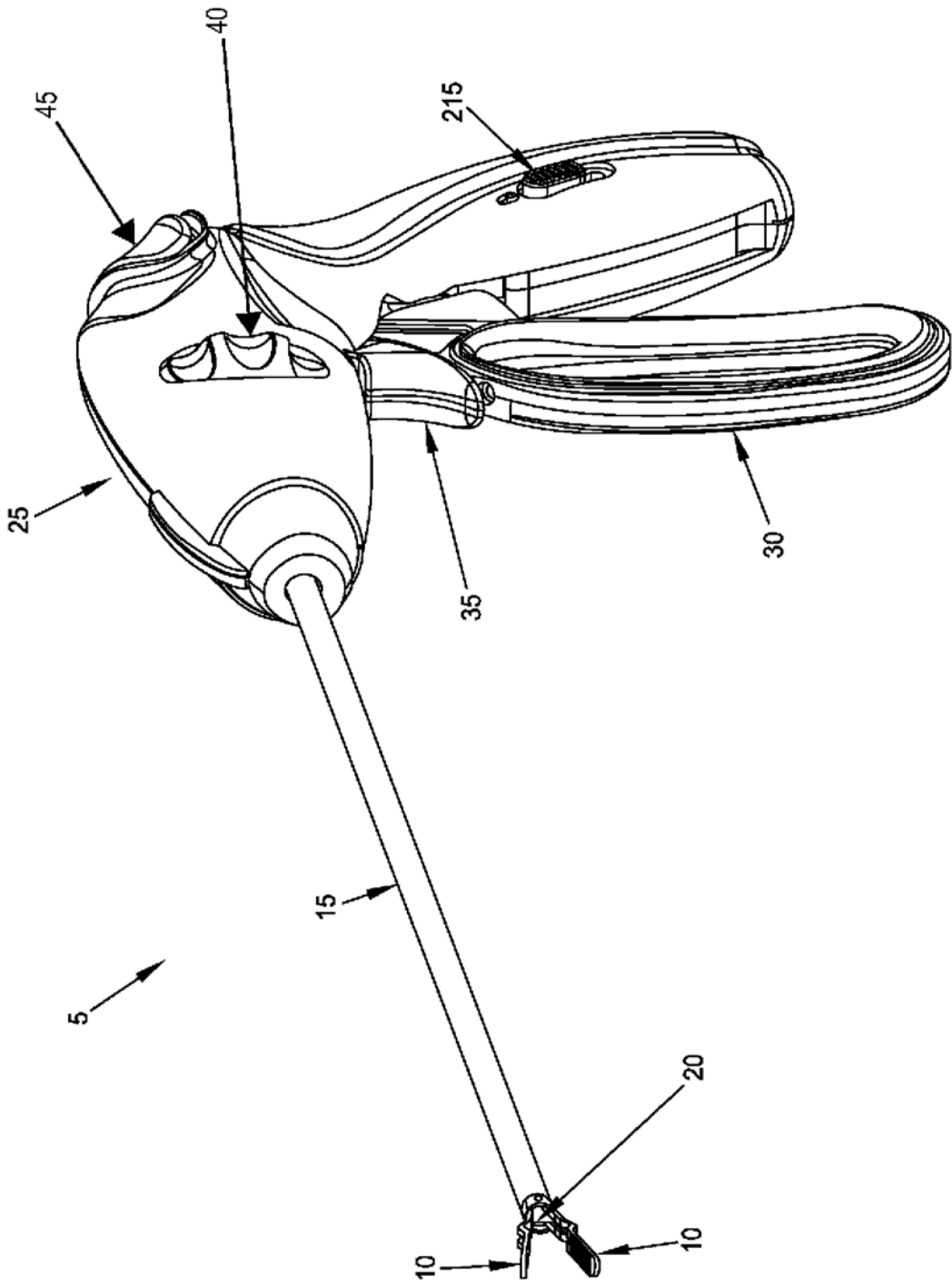


图 3

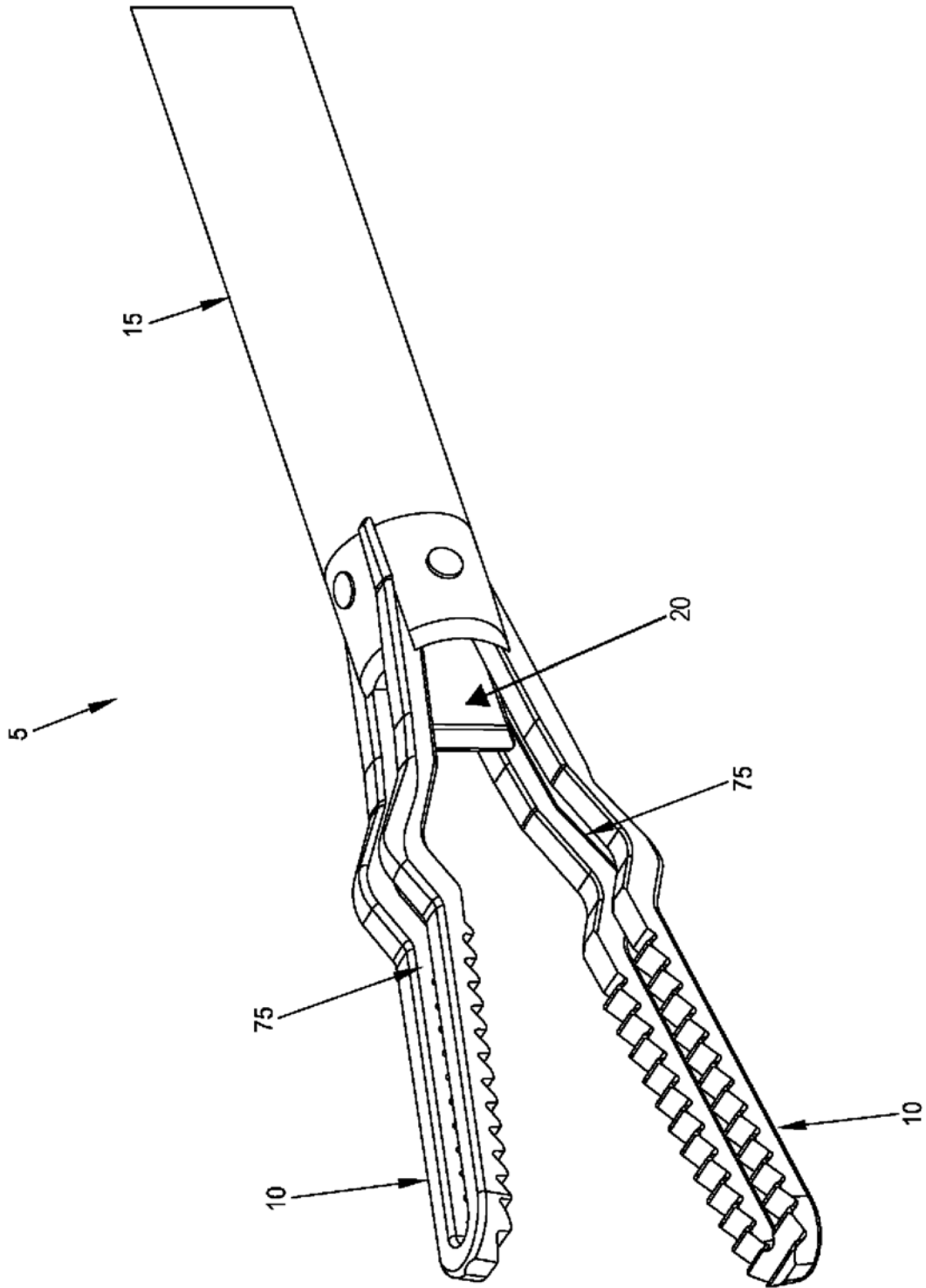


图 4

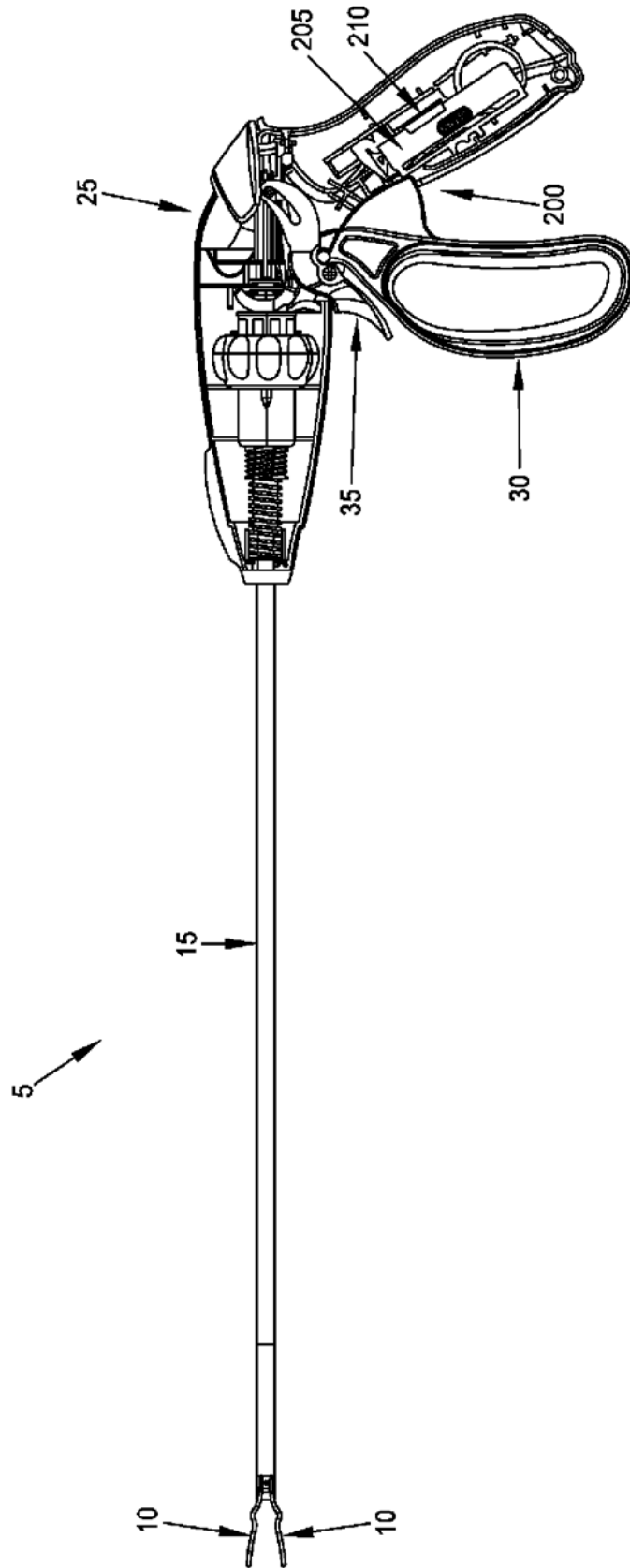


图 5

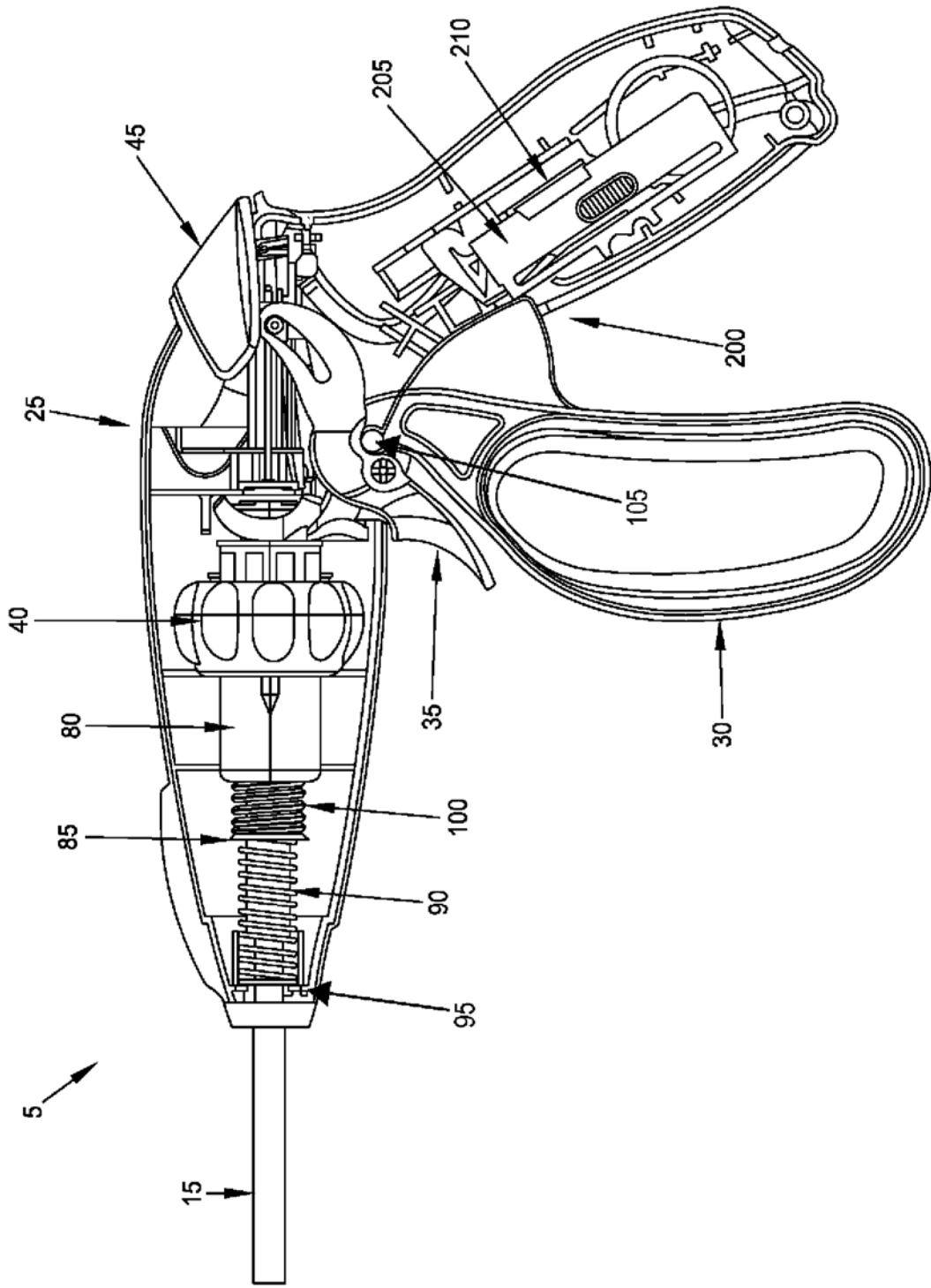


图 6

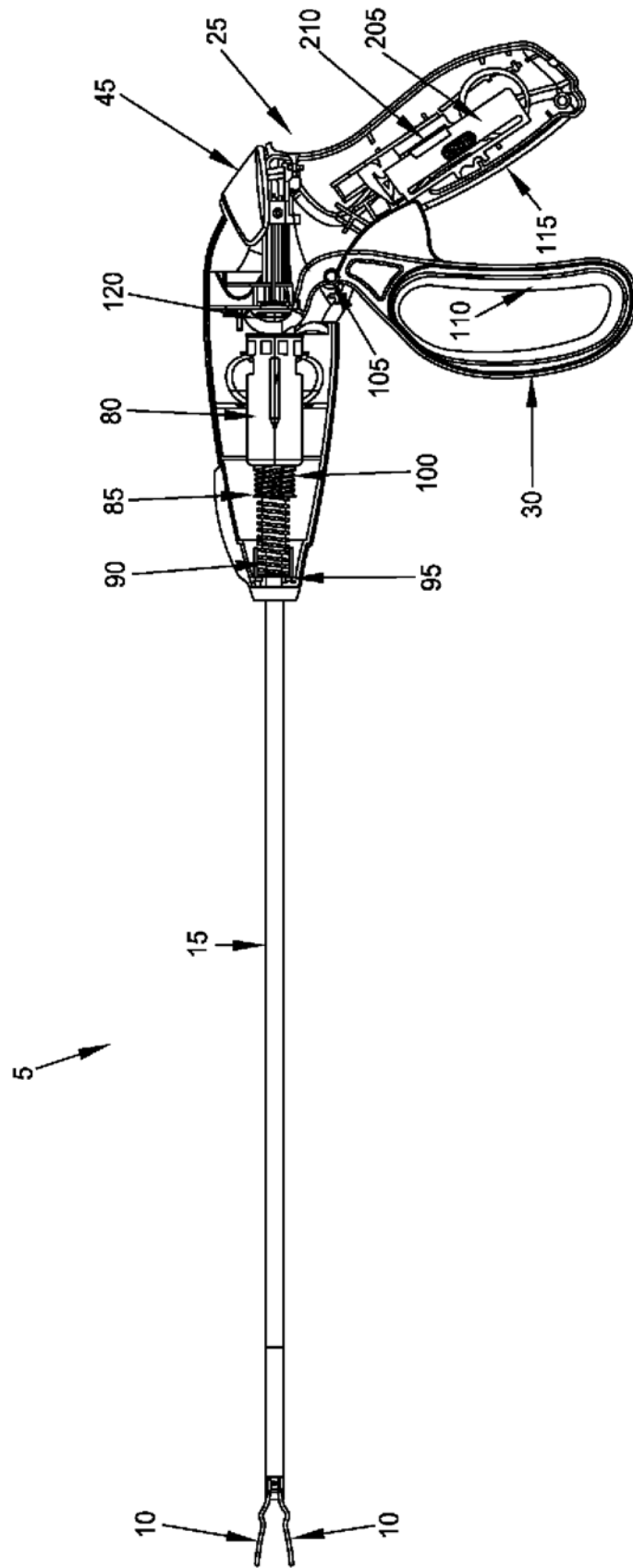


图 7

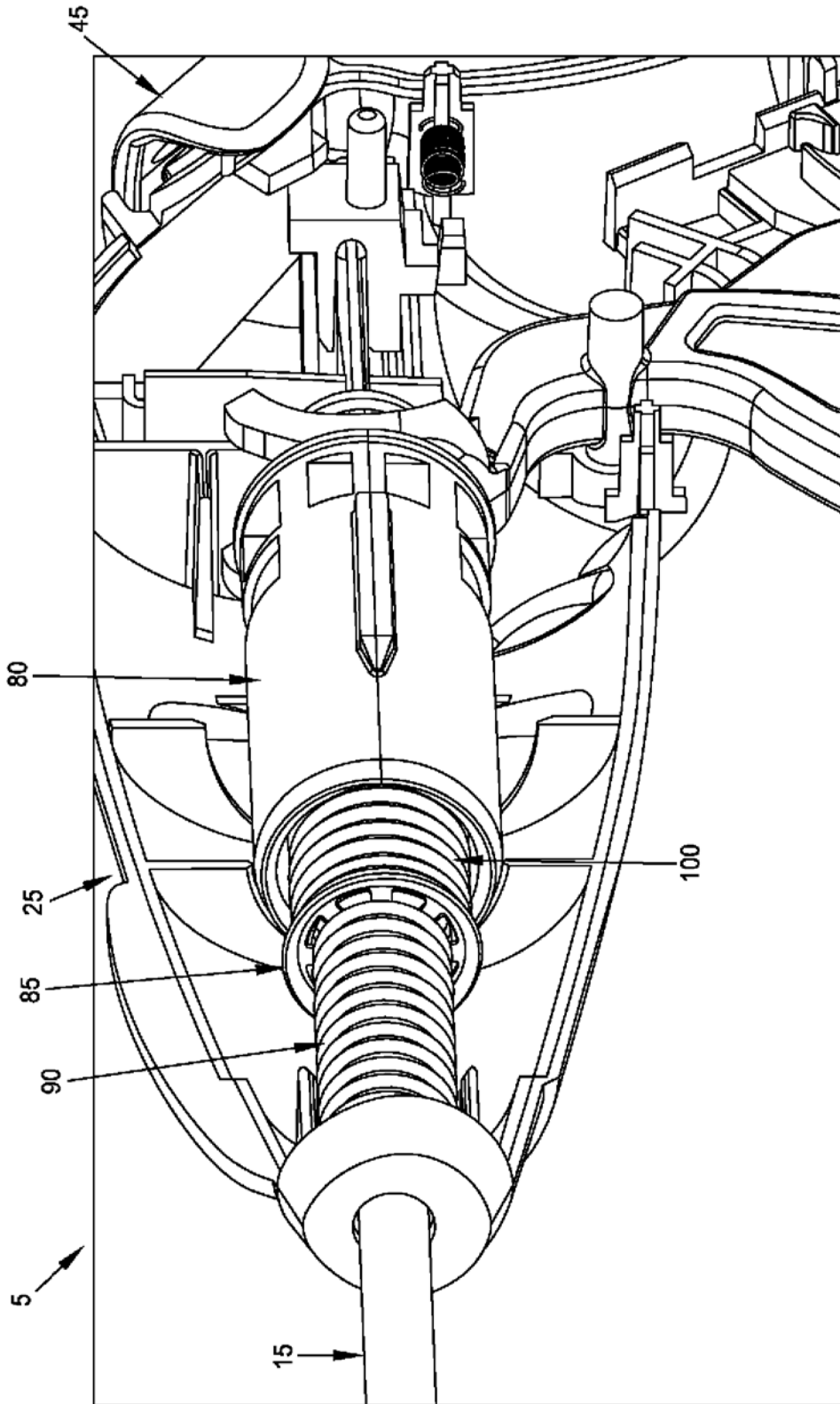


图 8

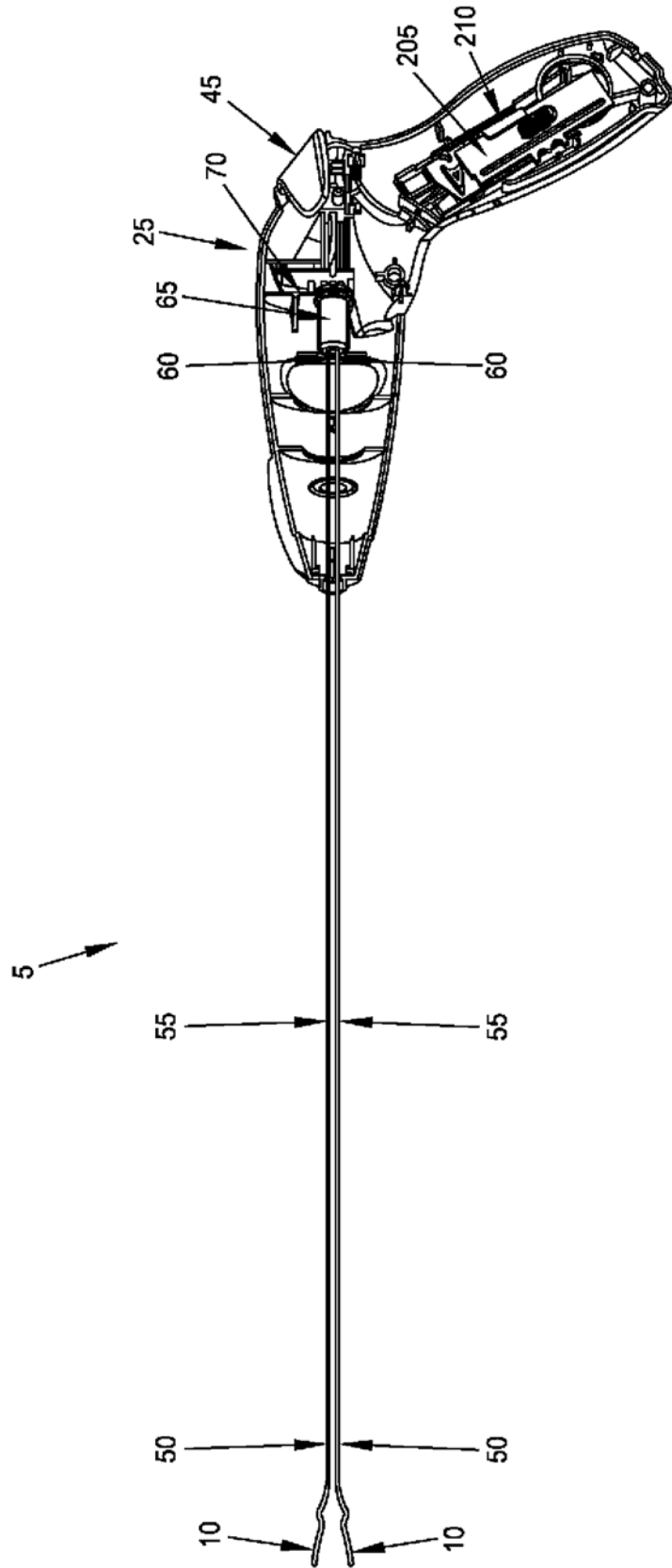


图 9

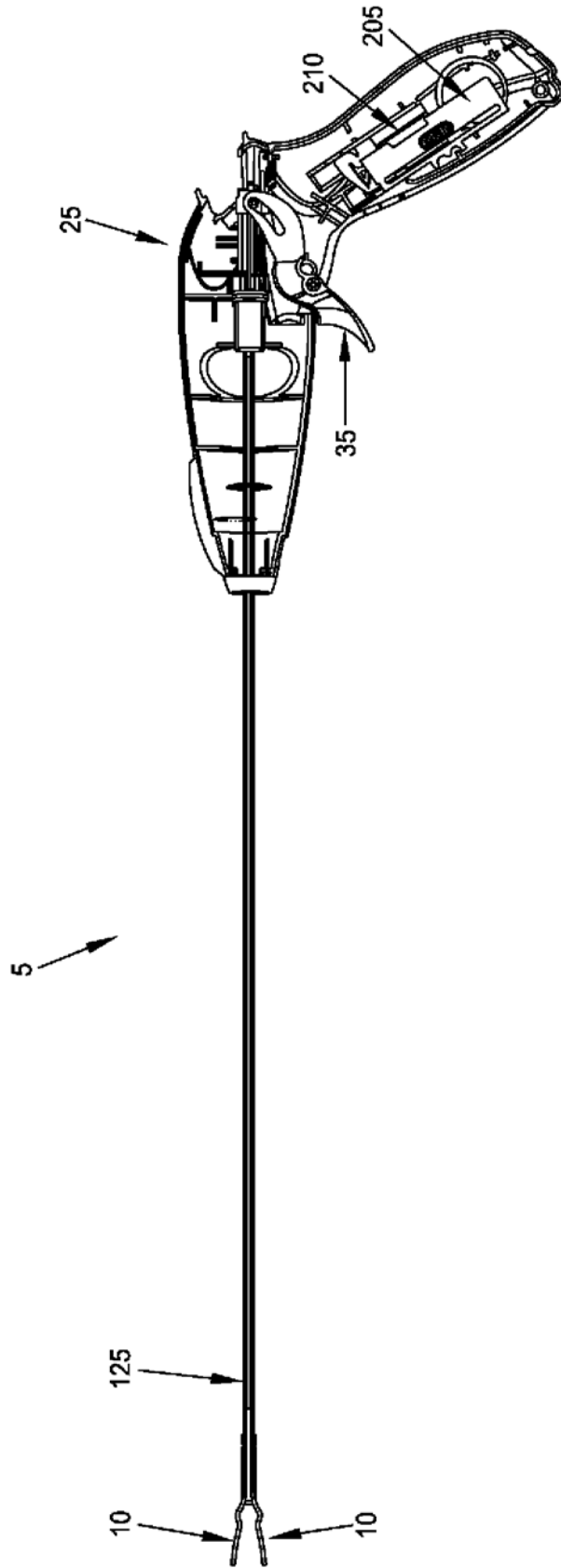


图 10

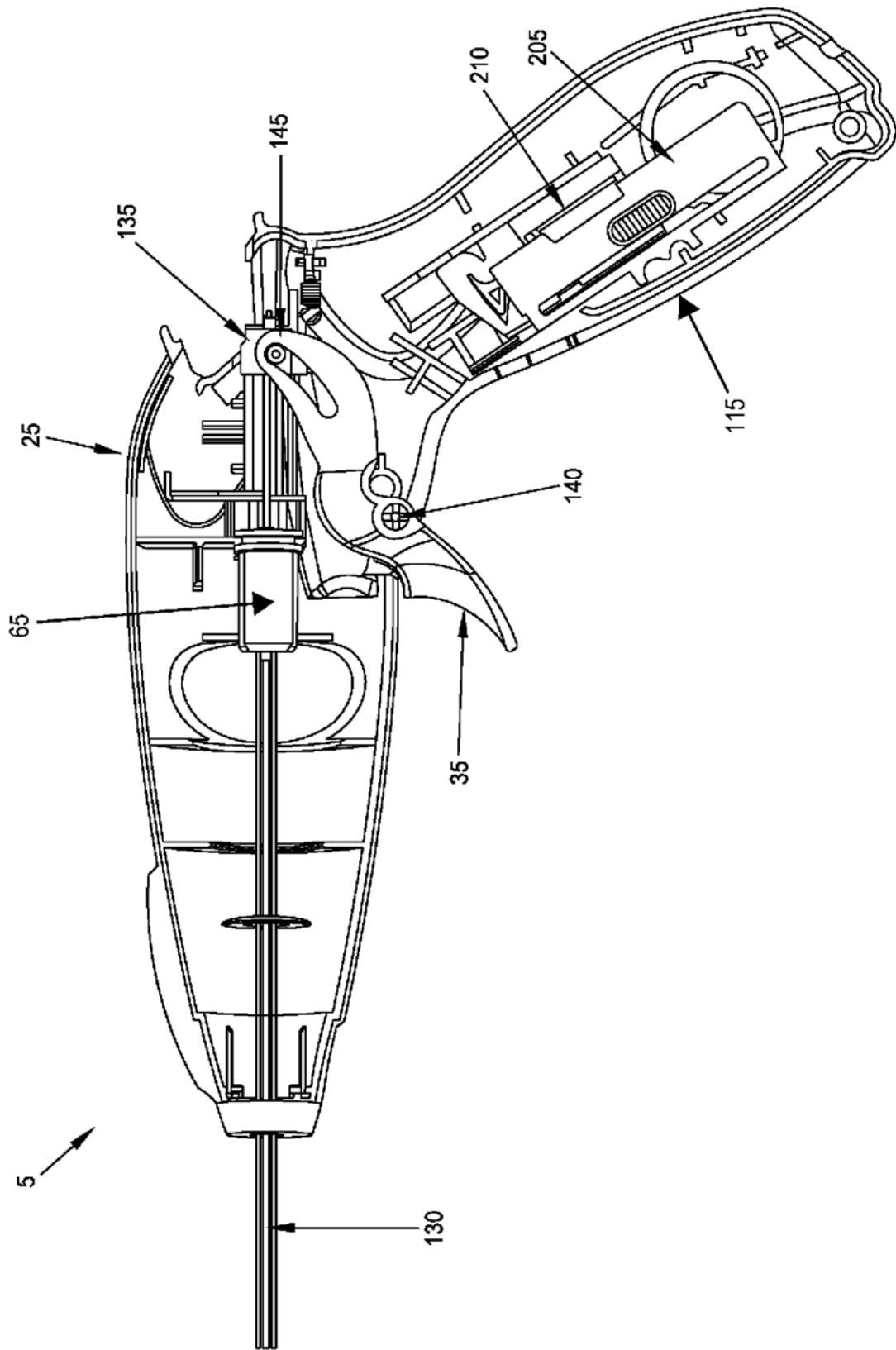


图 11

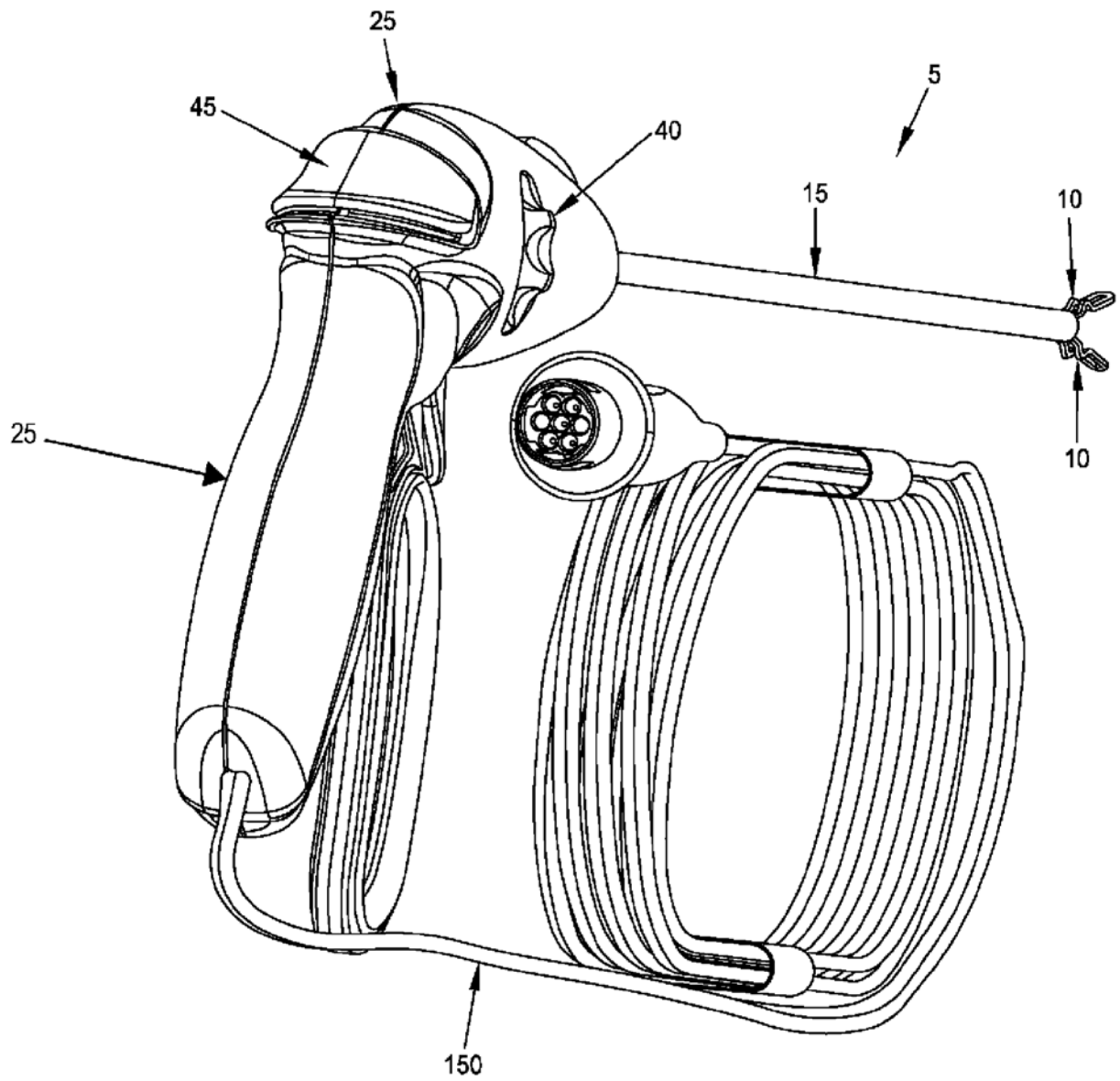


图 12

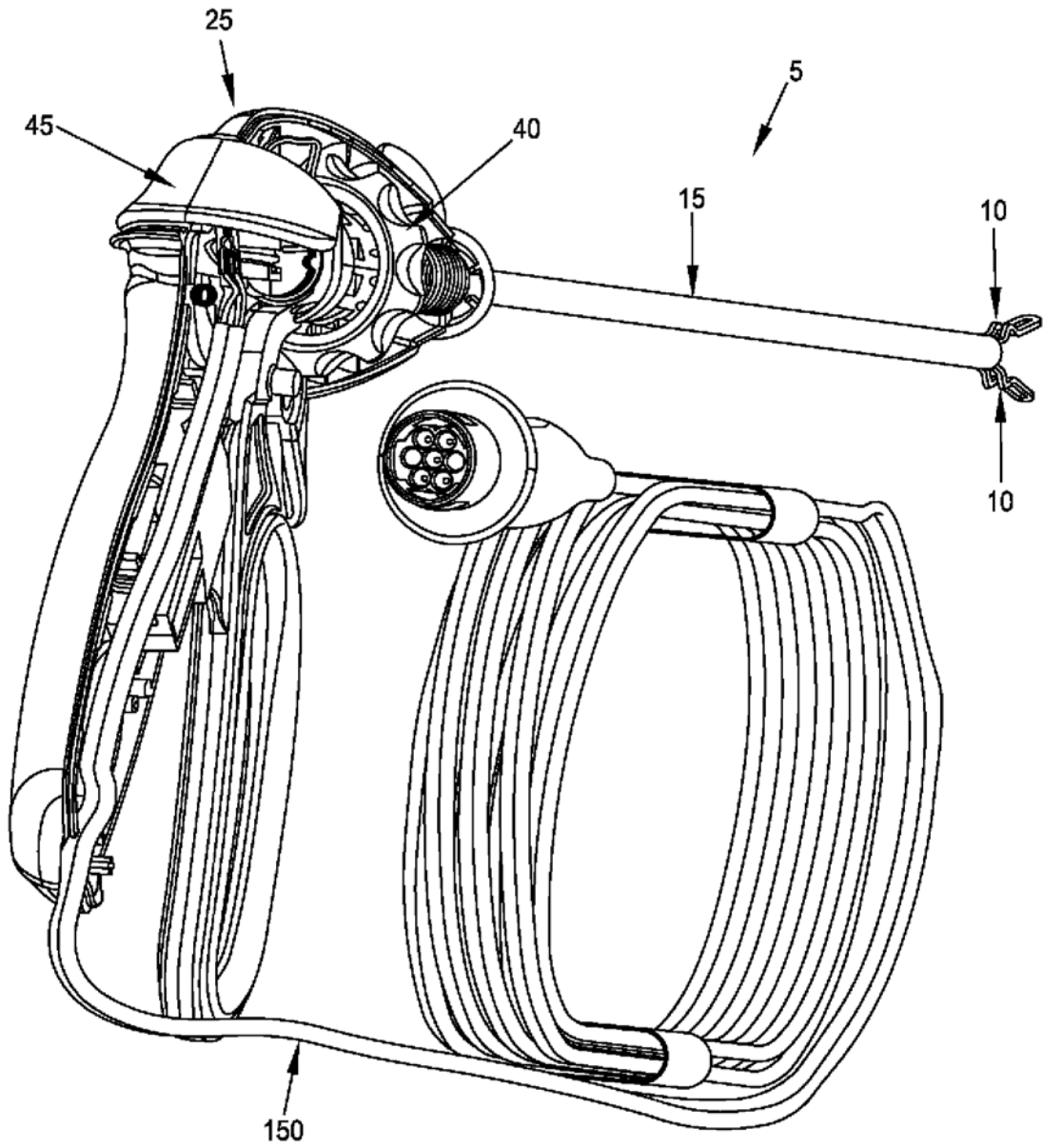


图 13

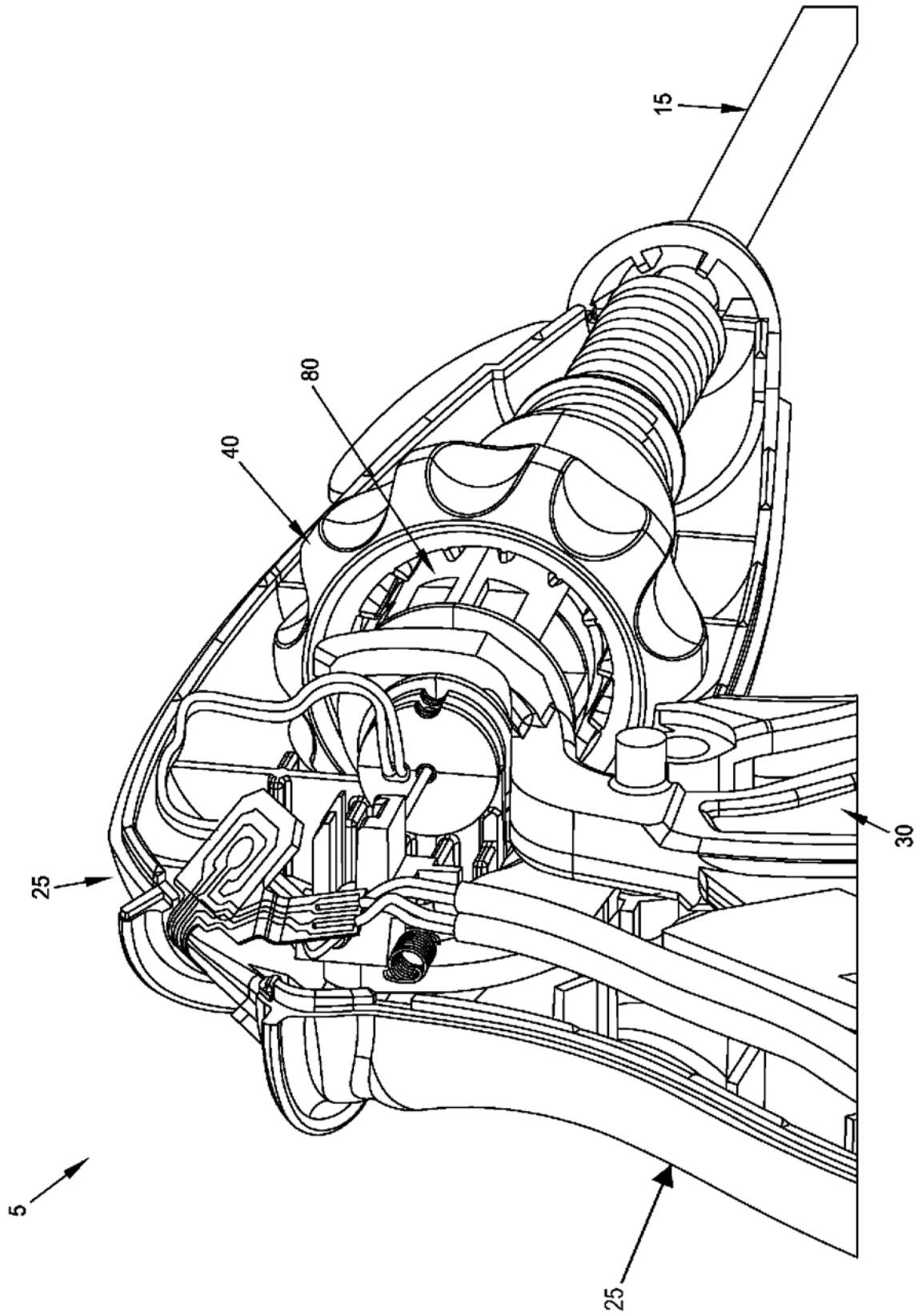


图 14

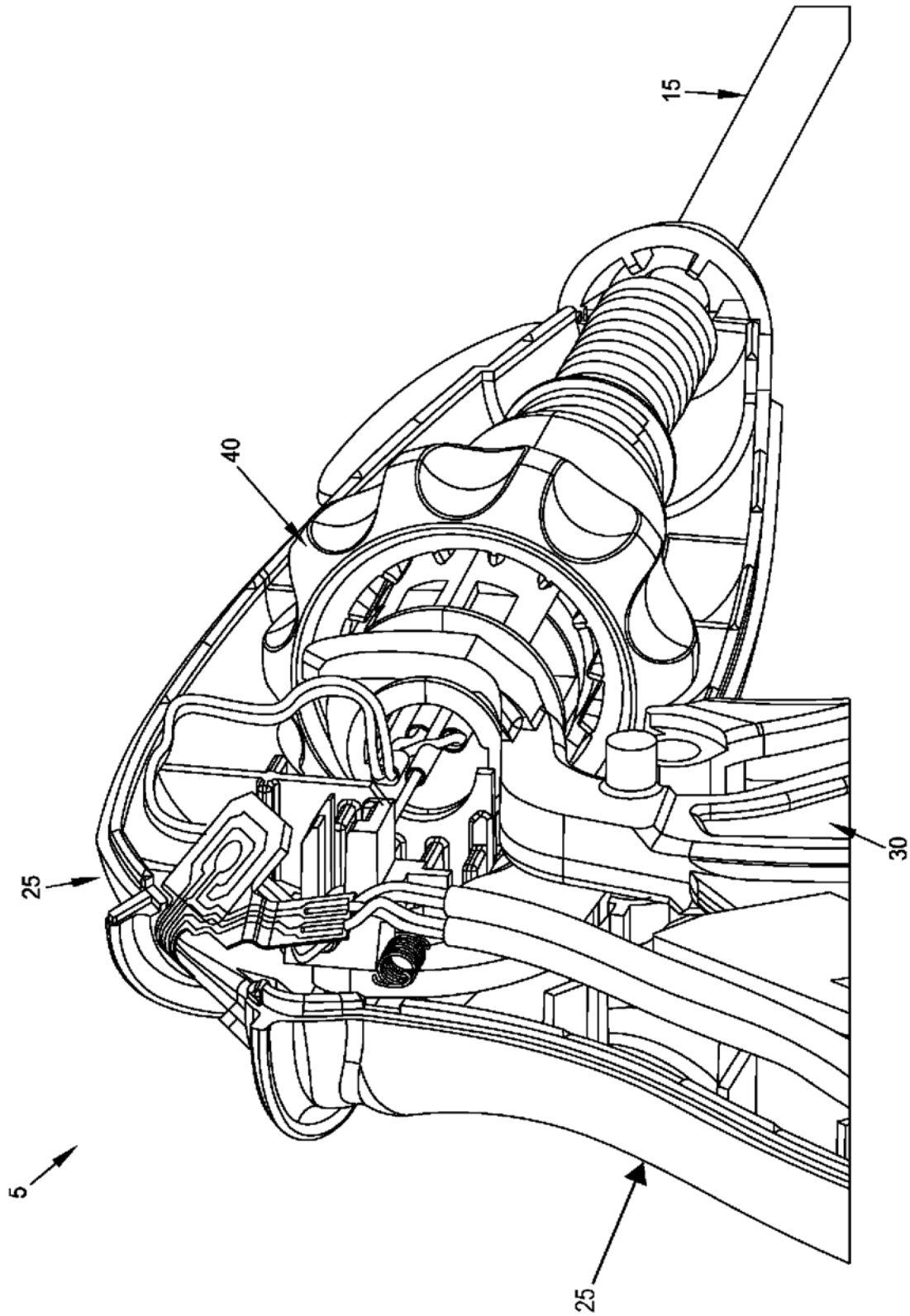


图 15

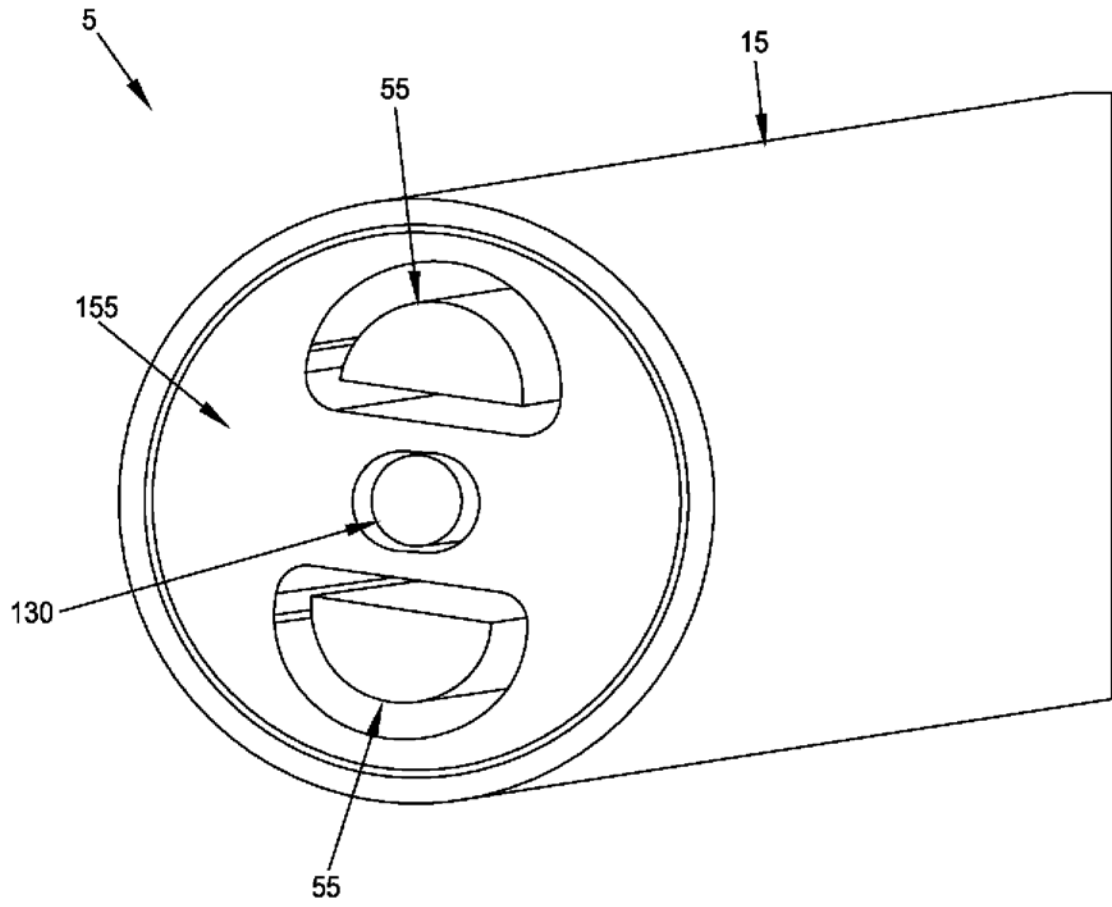


图 16

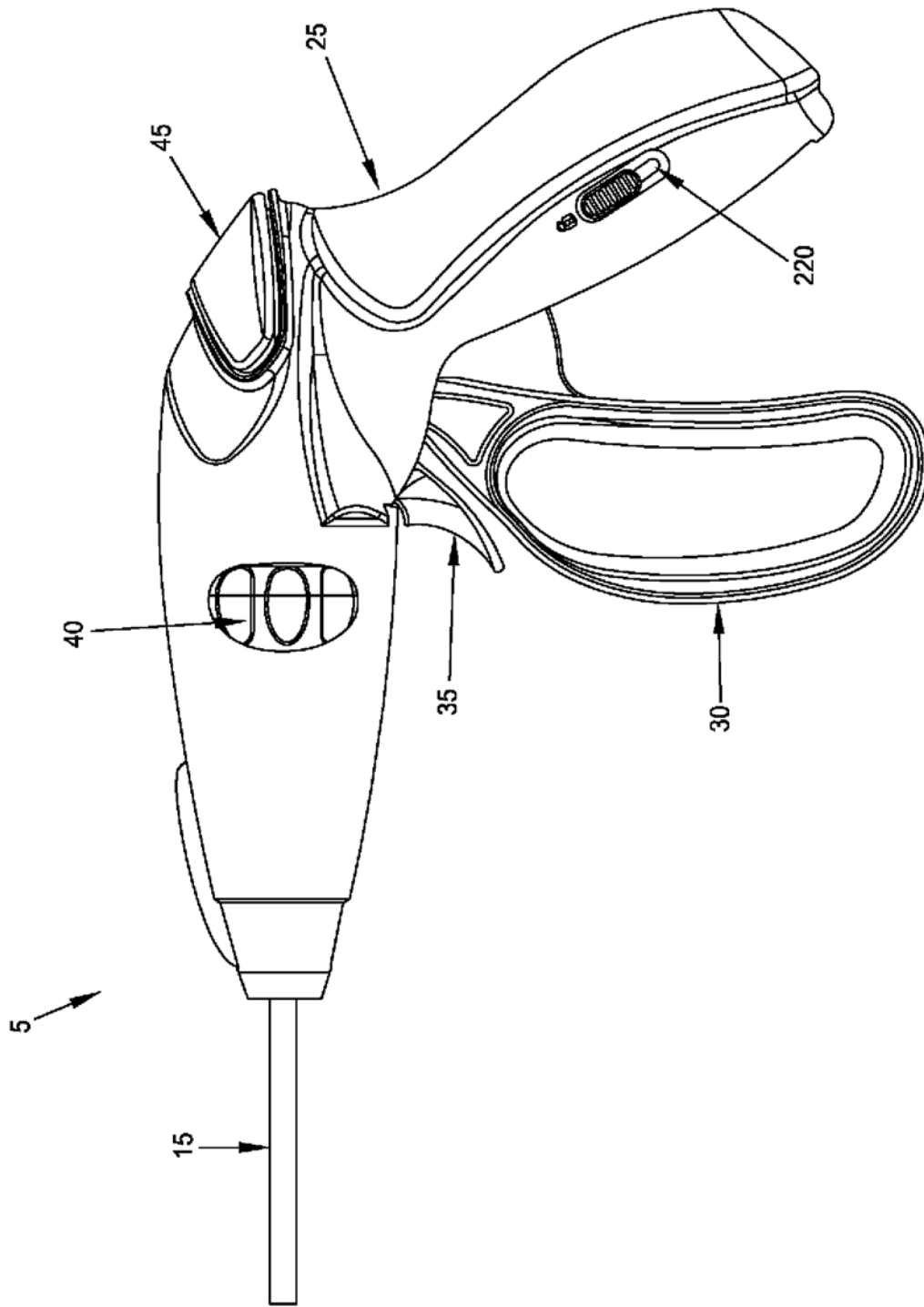


图 17

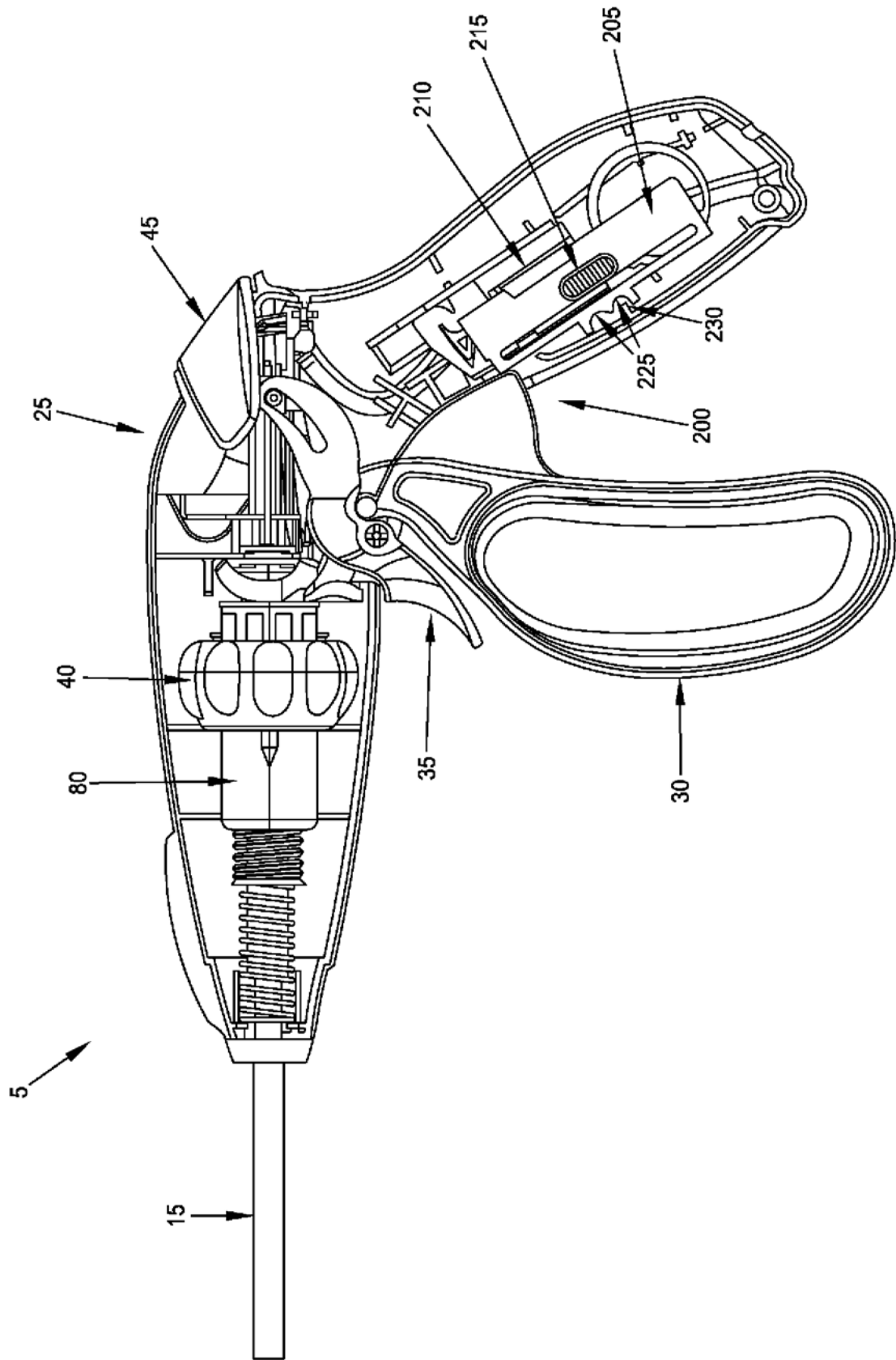


图 18

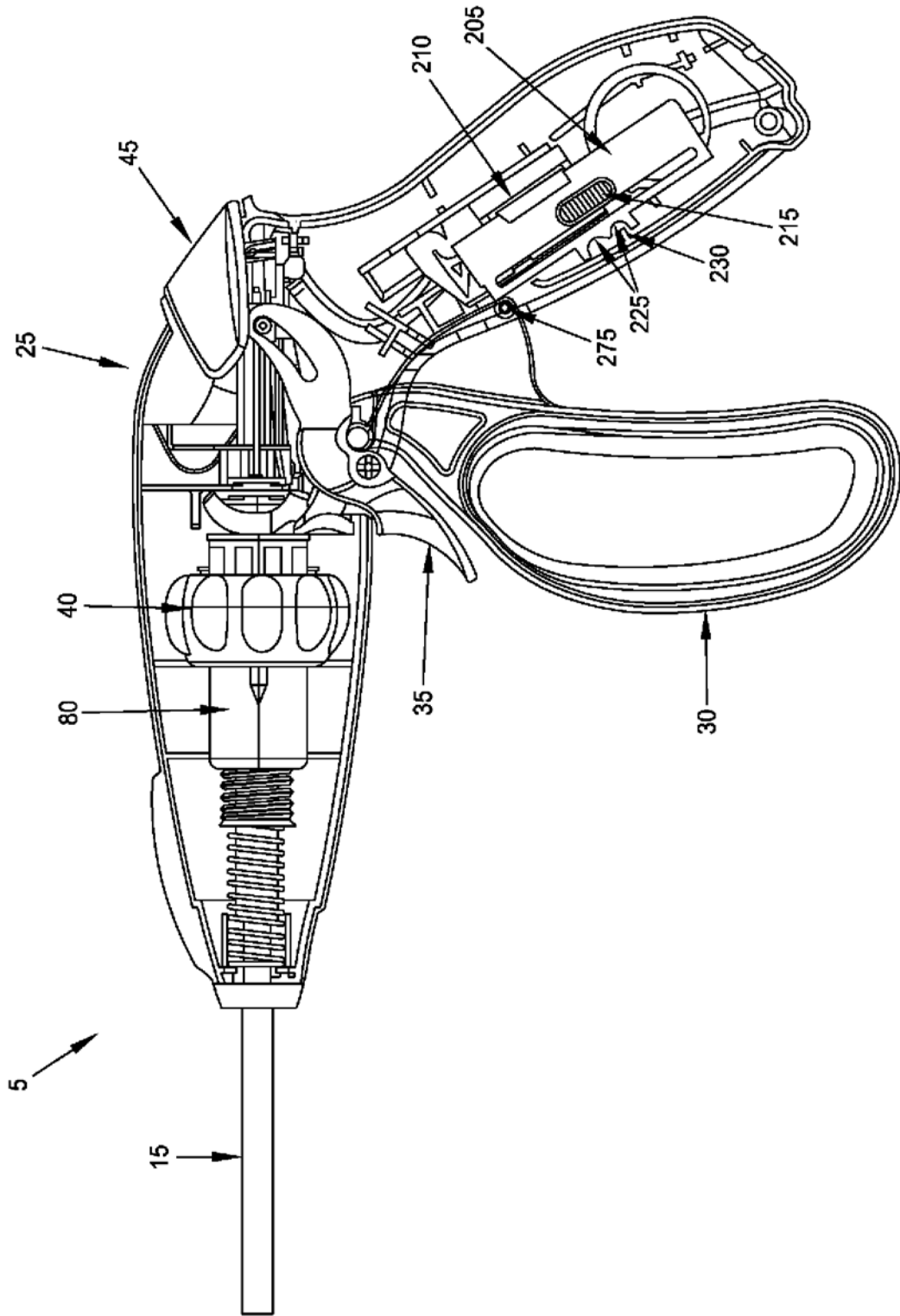


图 19

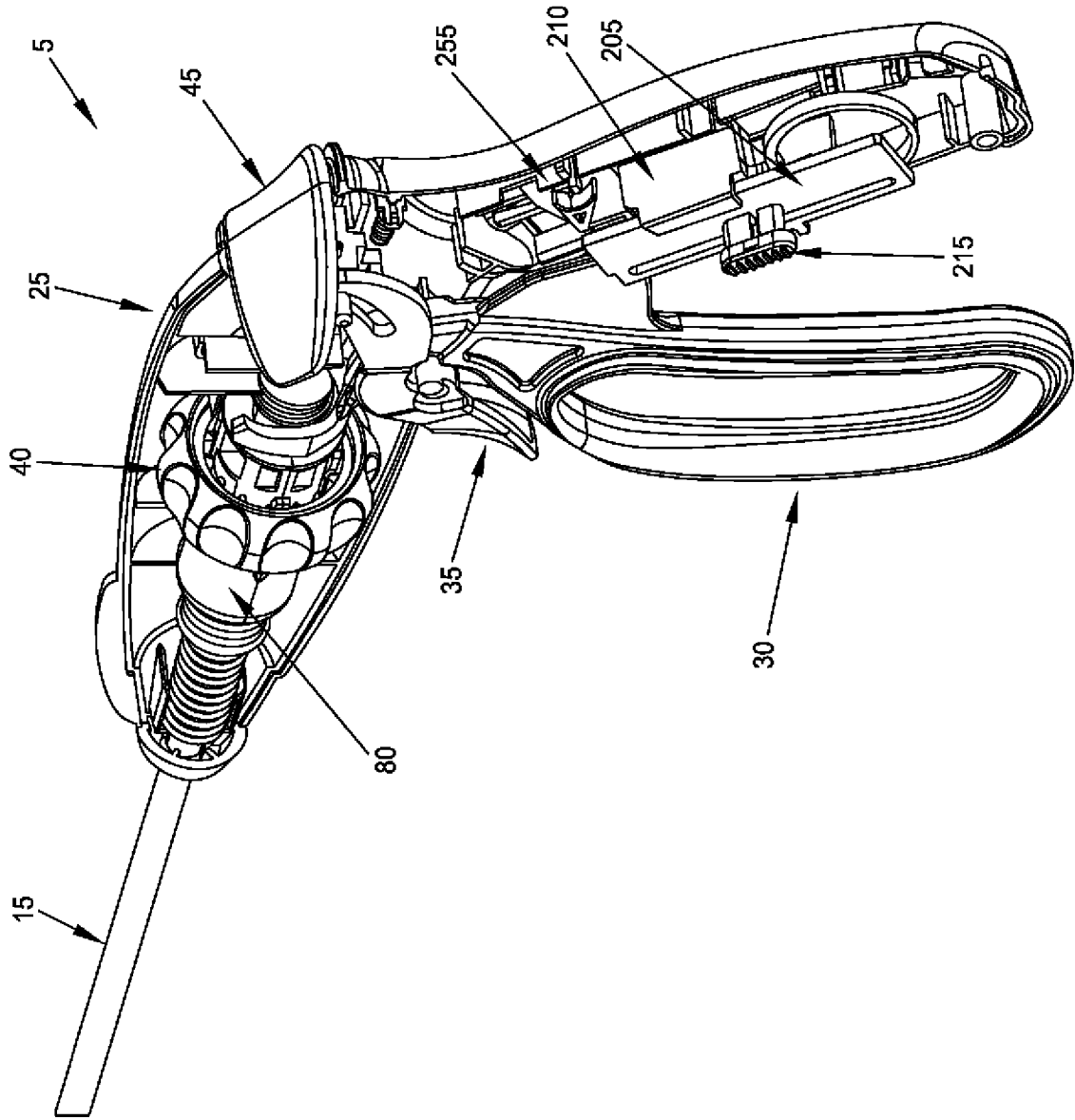


图 20

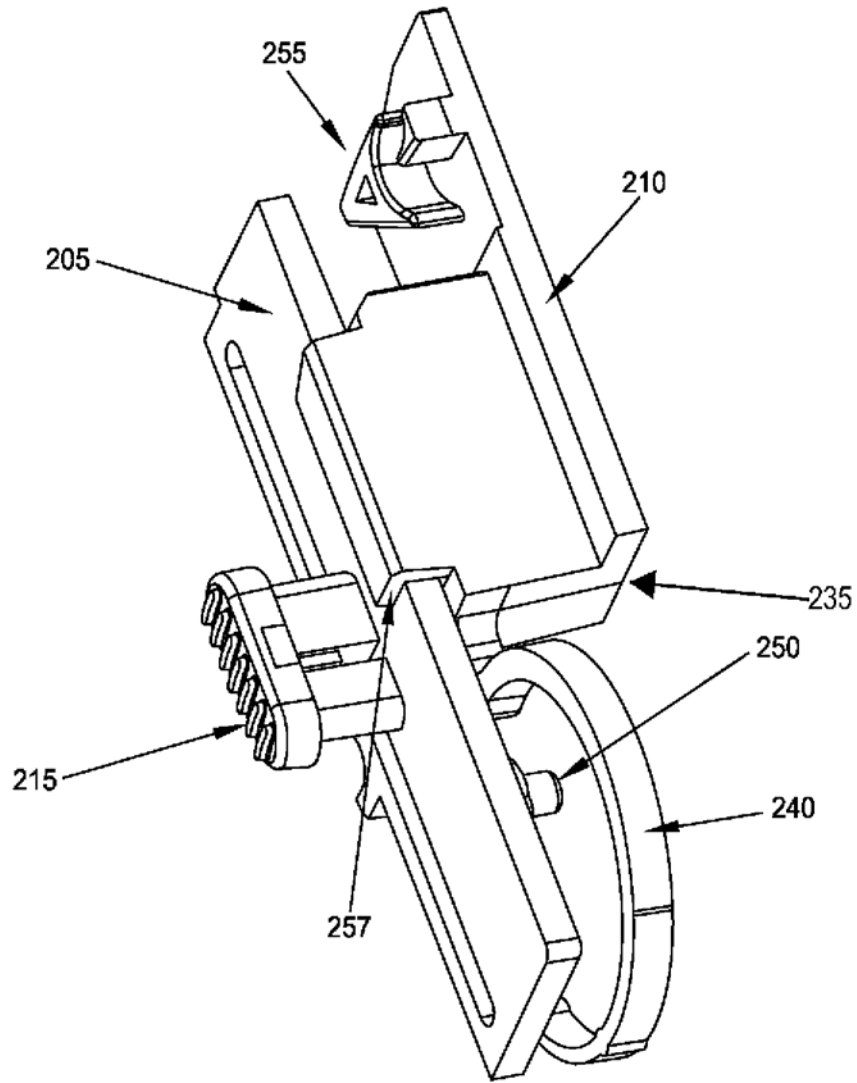


图 21

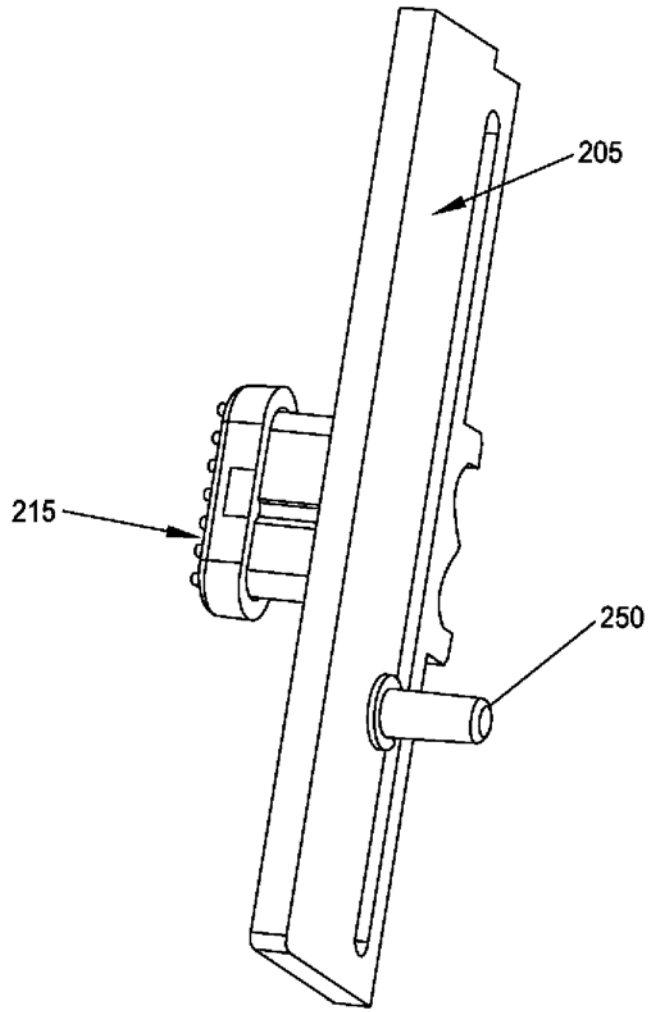


图 22

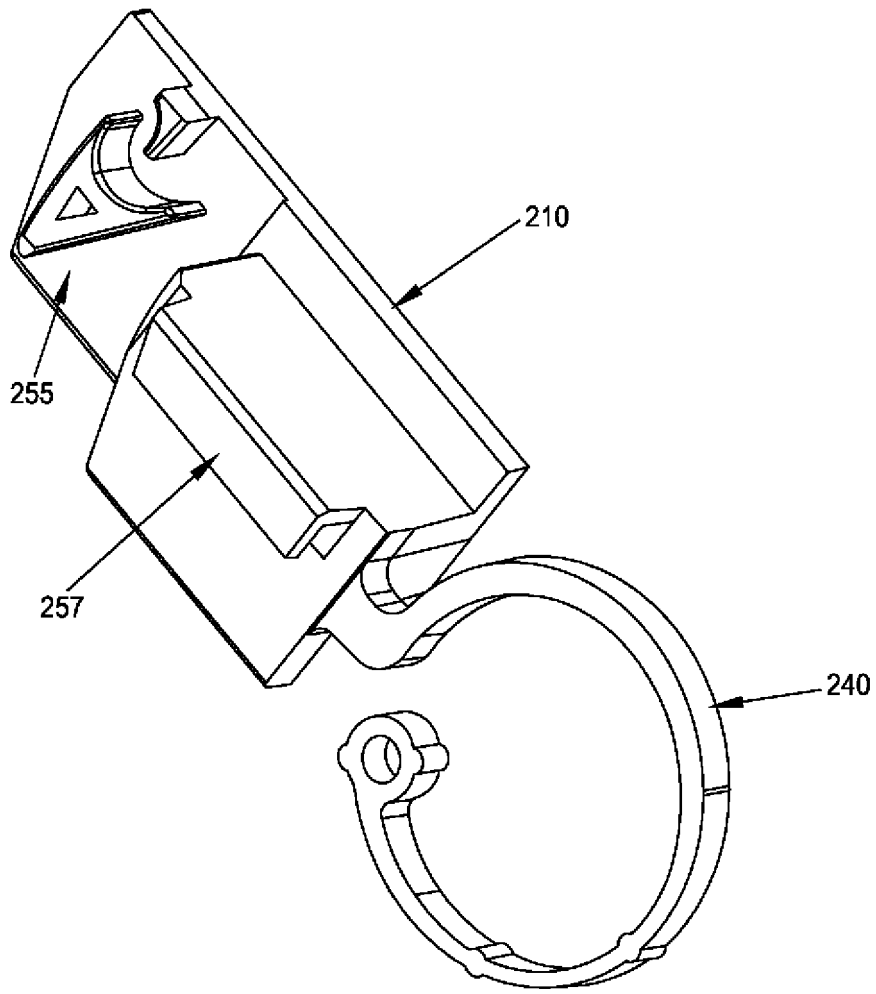


图 23

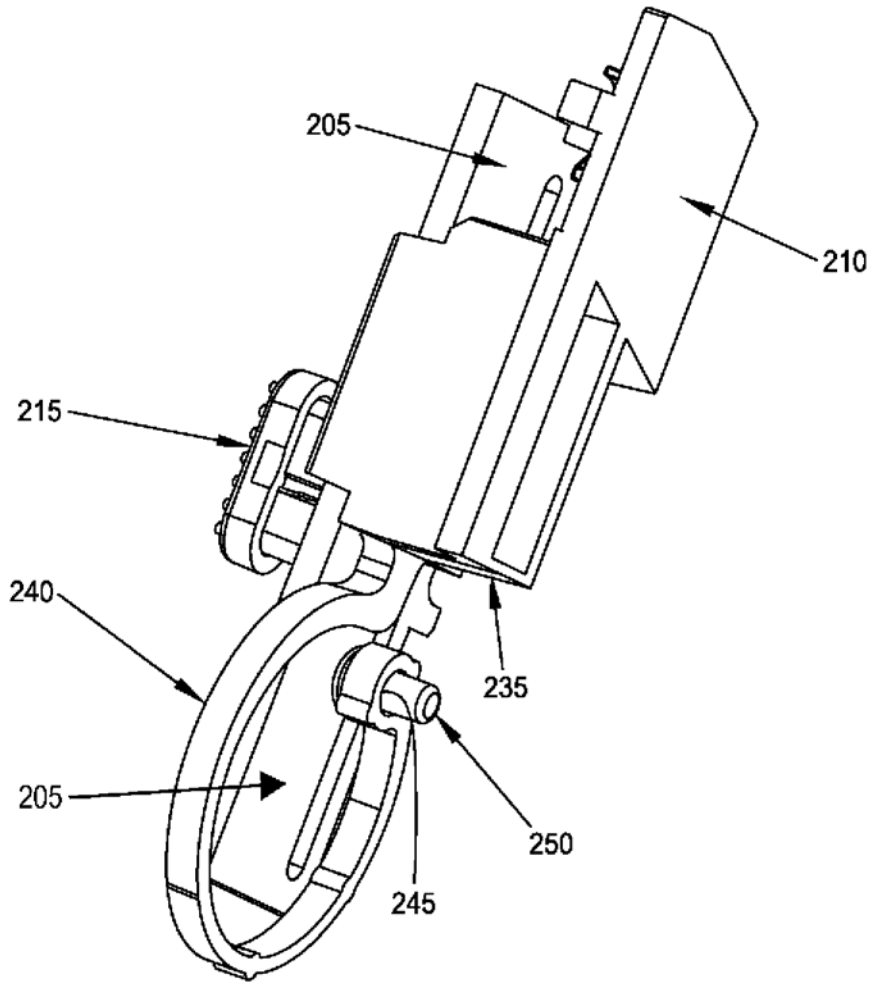


图 24

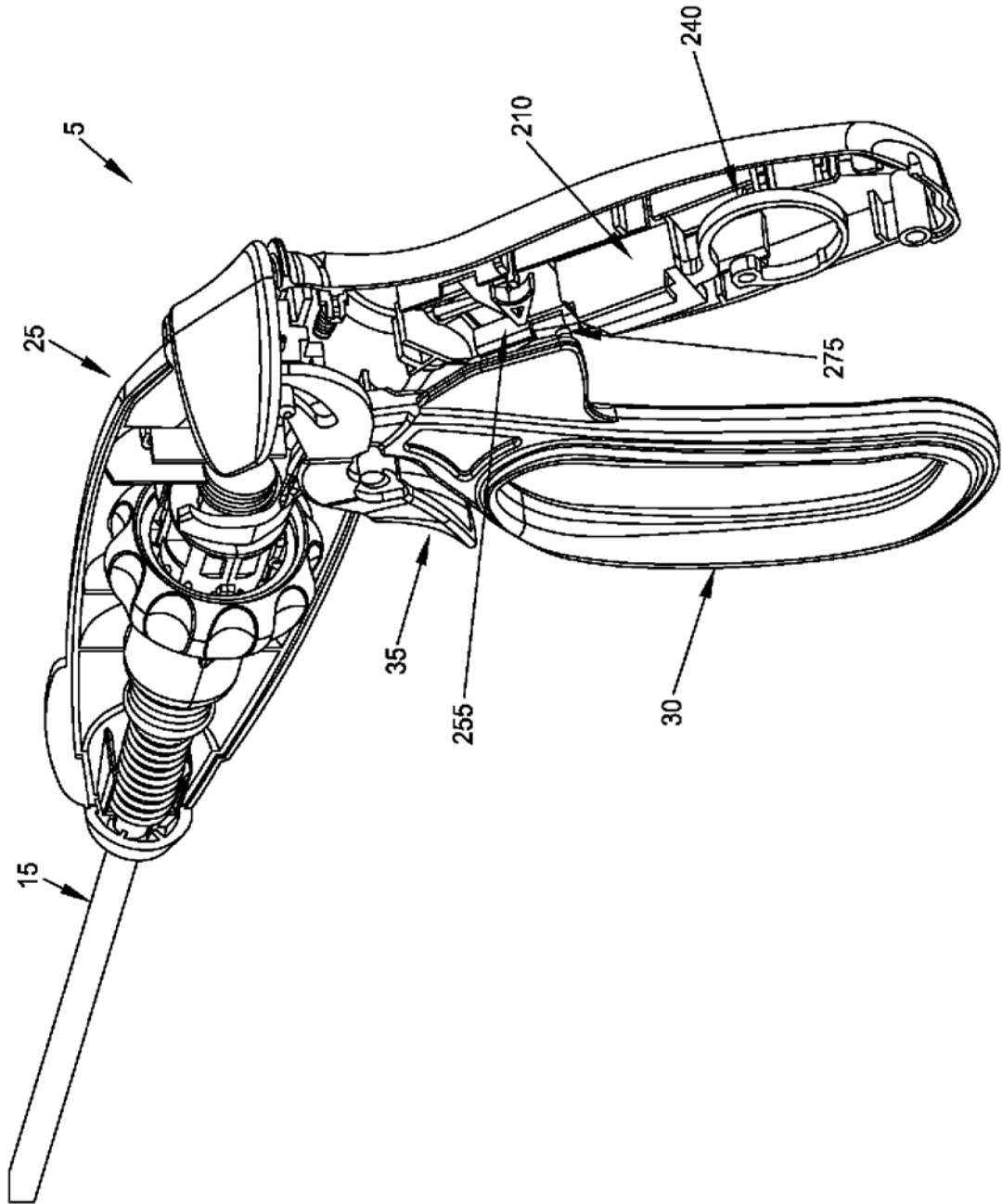


图 25

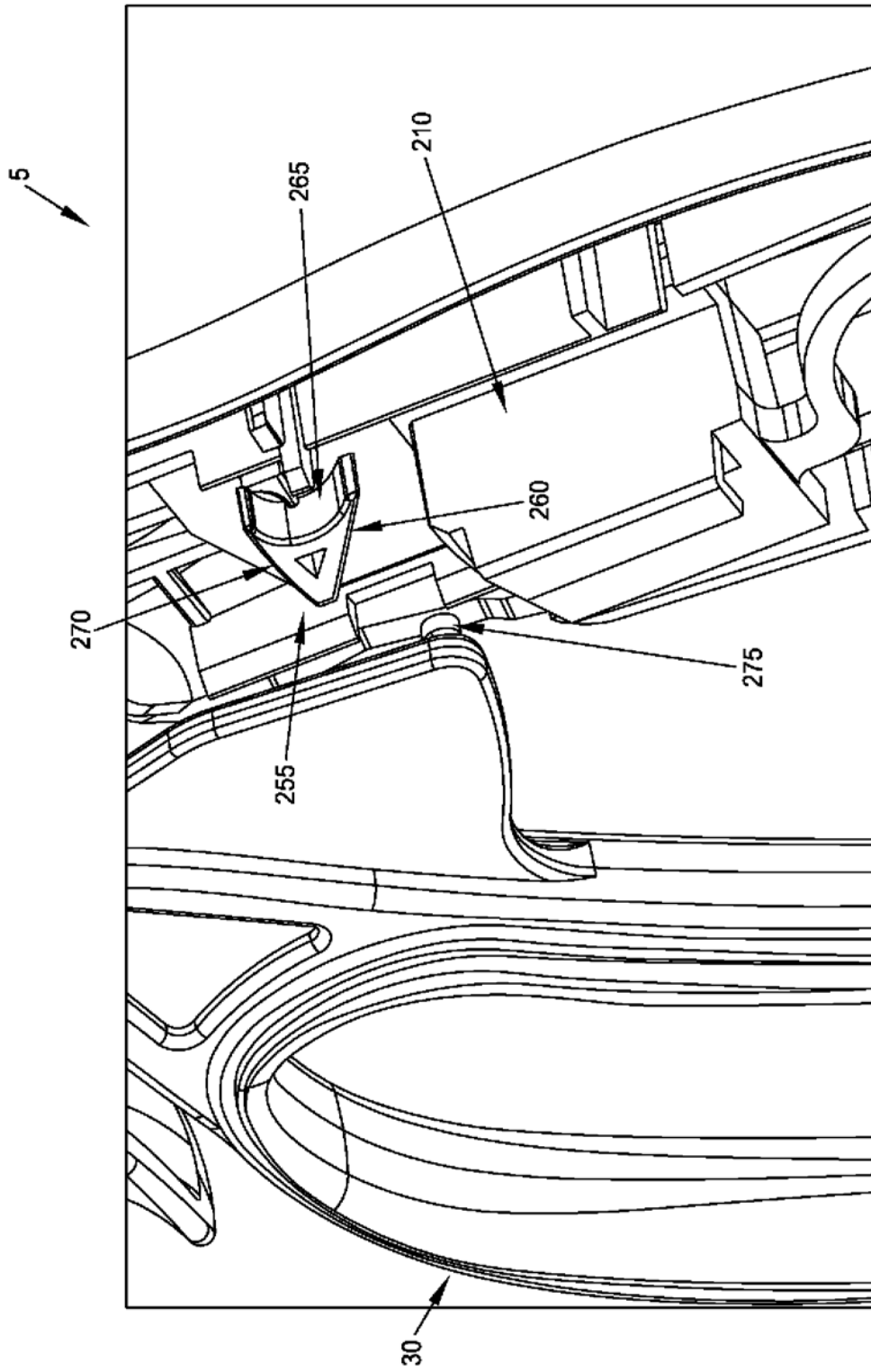


图 26

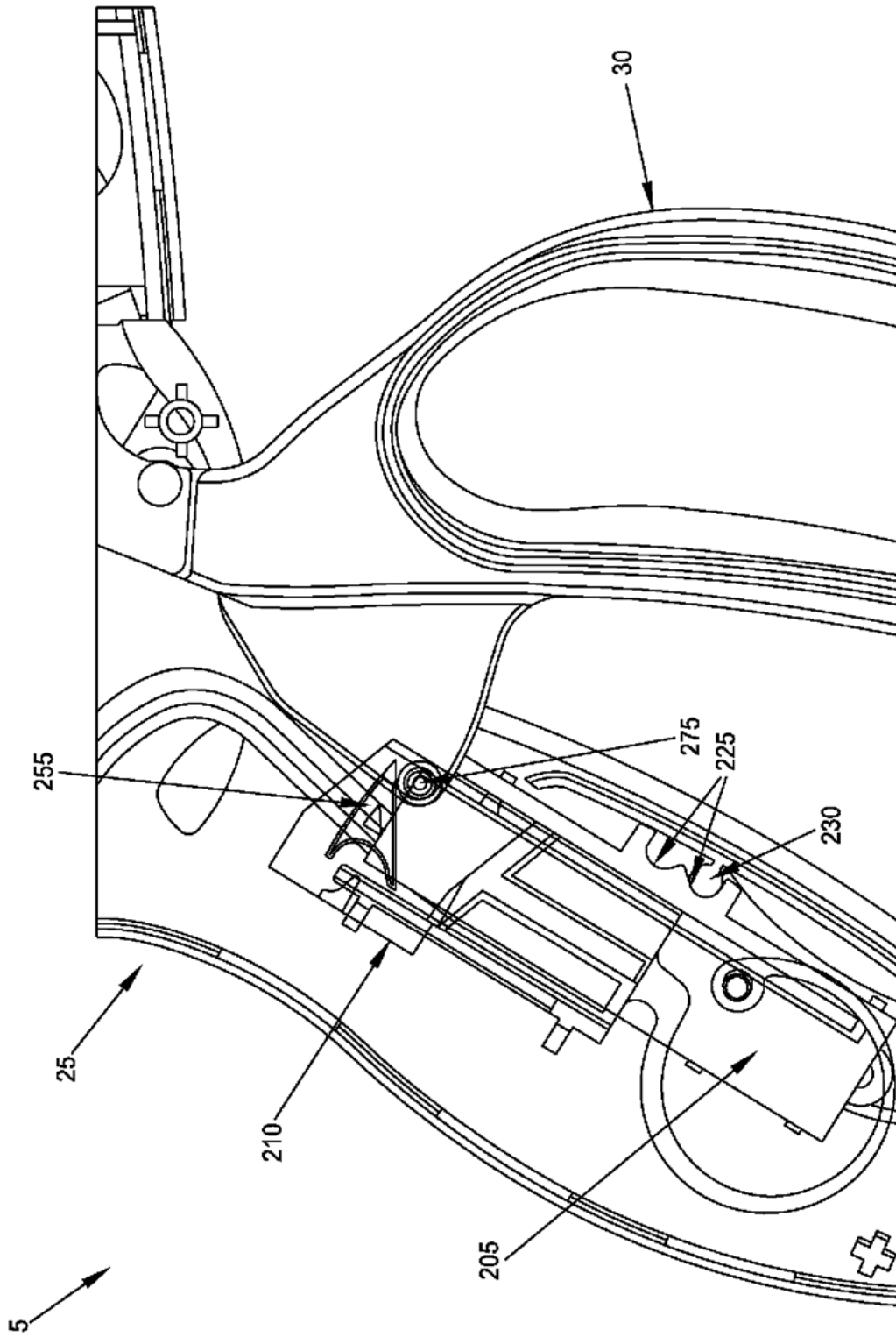


图 27

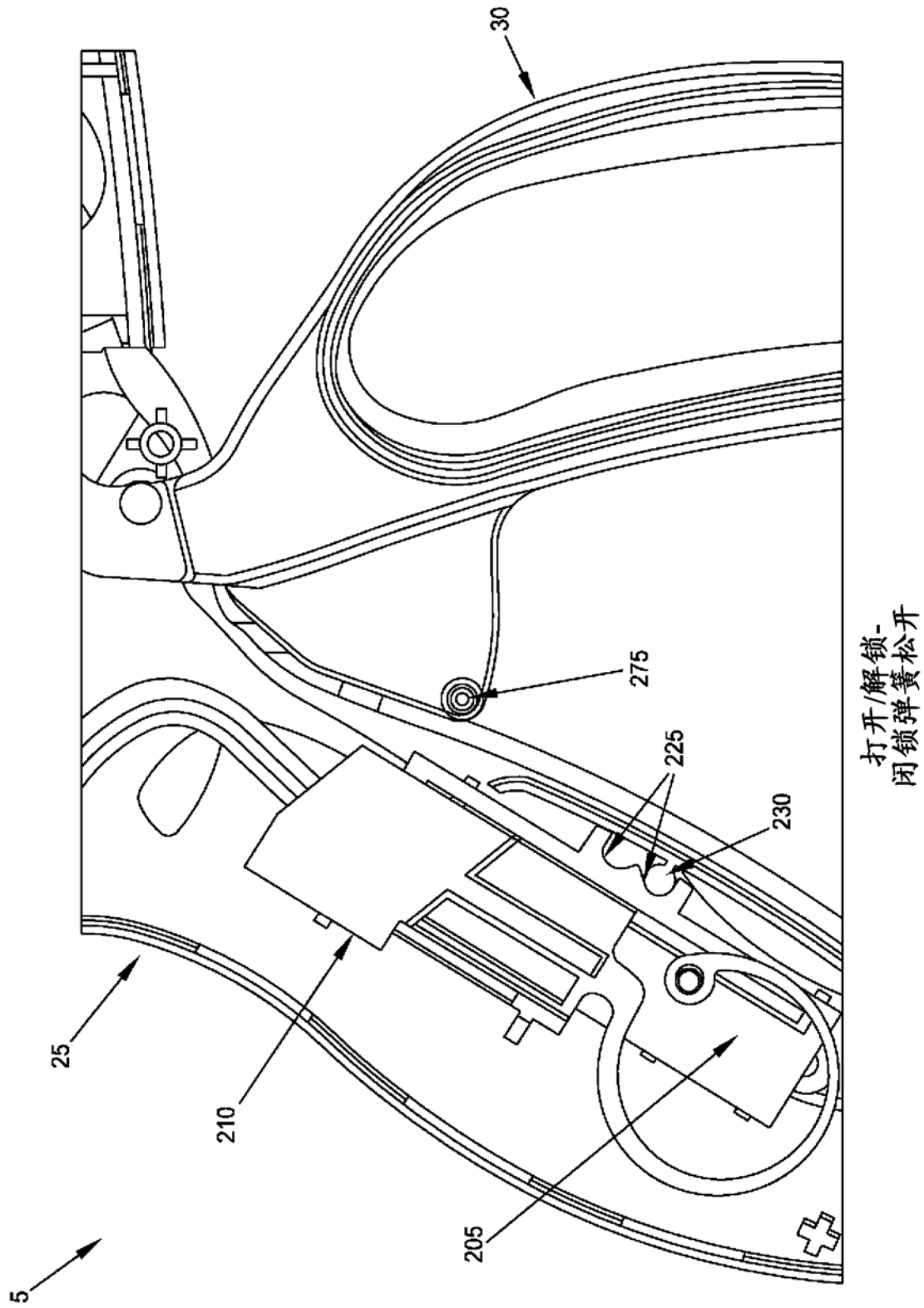
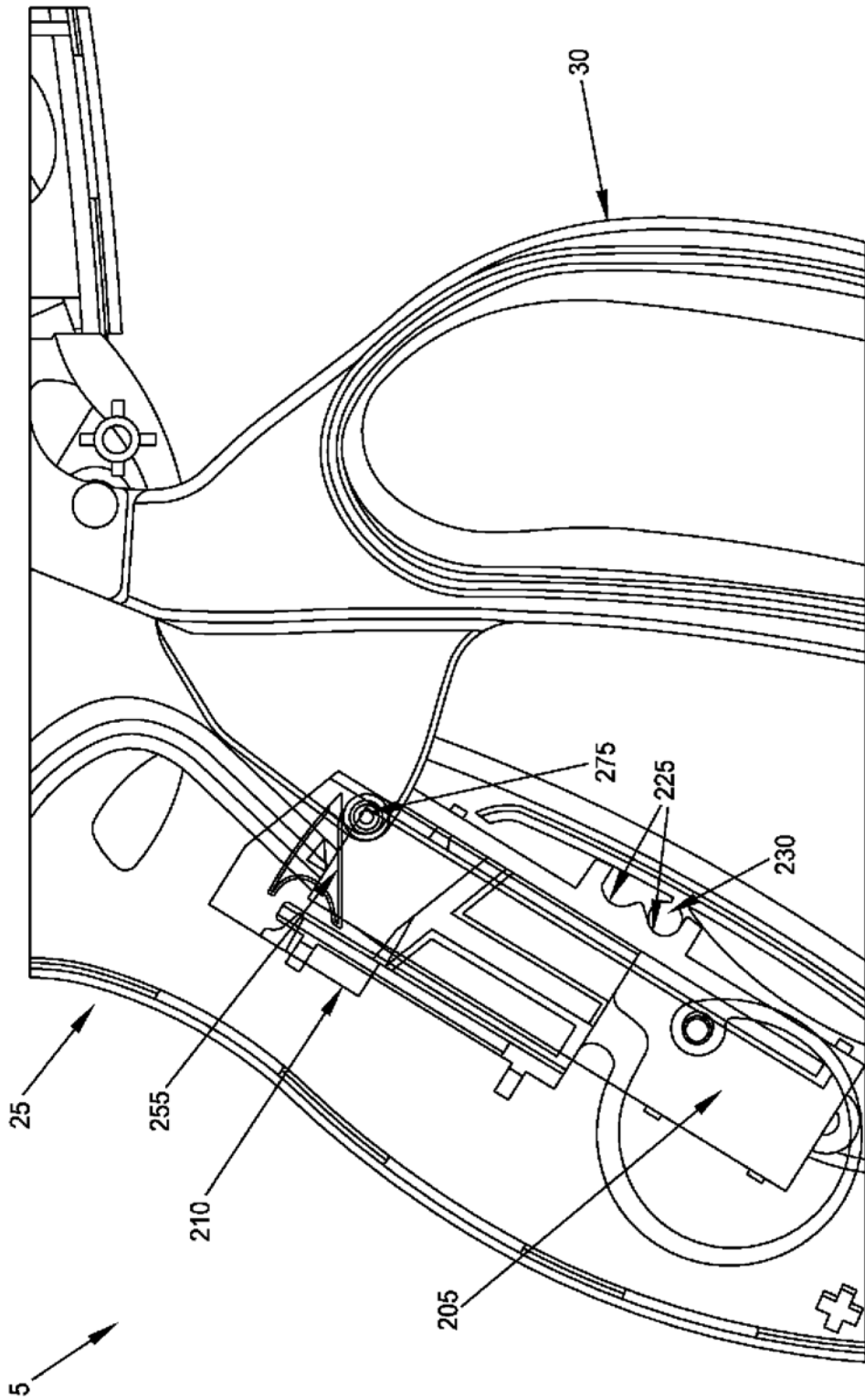
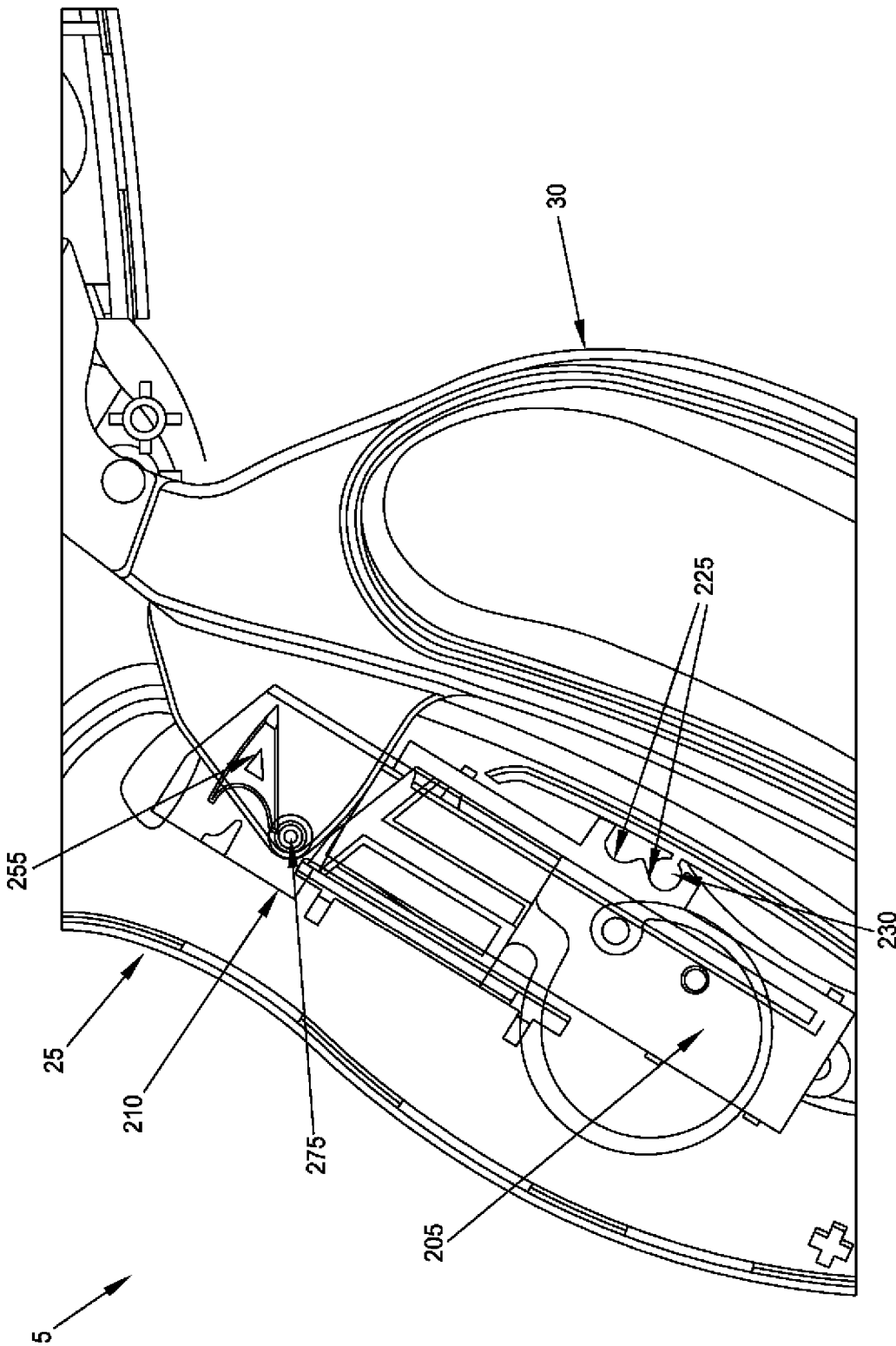


图 28



杠杆闭合-
杠杆上的销和闭锁路径之间的初始接触

图 29



随着杠杆向内旋转，杠杆上的销使闭锁件“升起”，从而使闭锁弹簧伸展
杠杆接近“闭锁”位置-

图 30

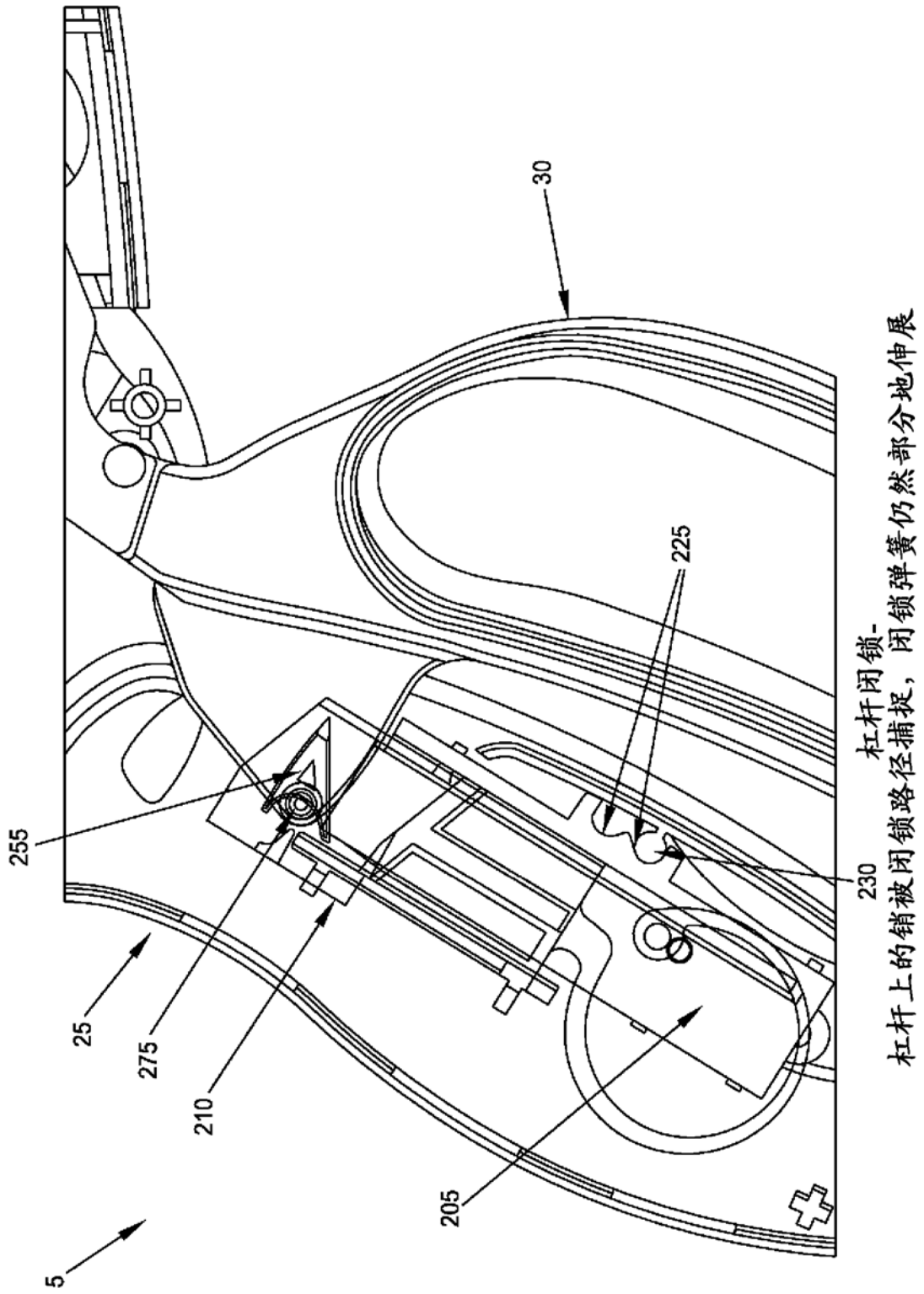


图 31

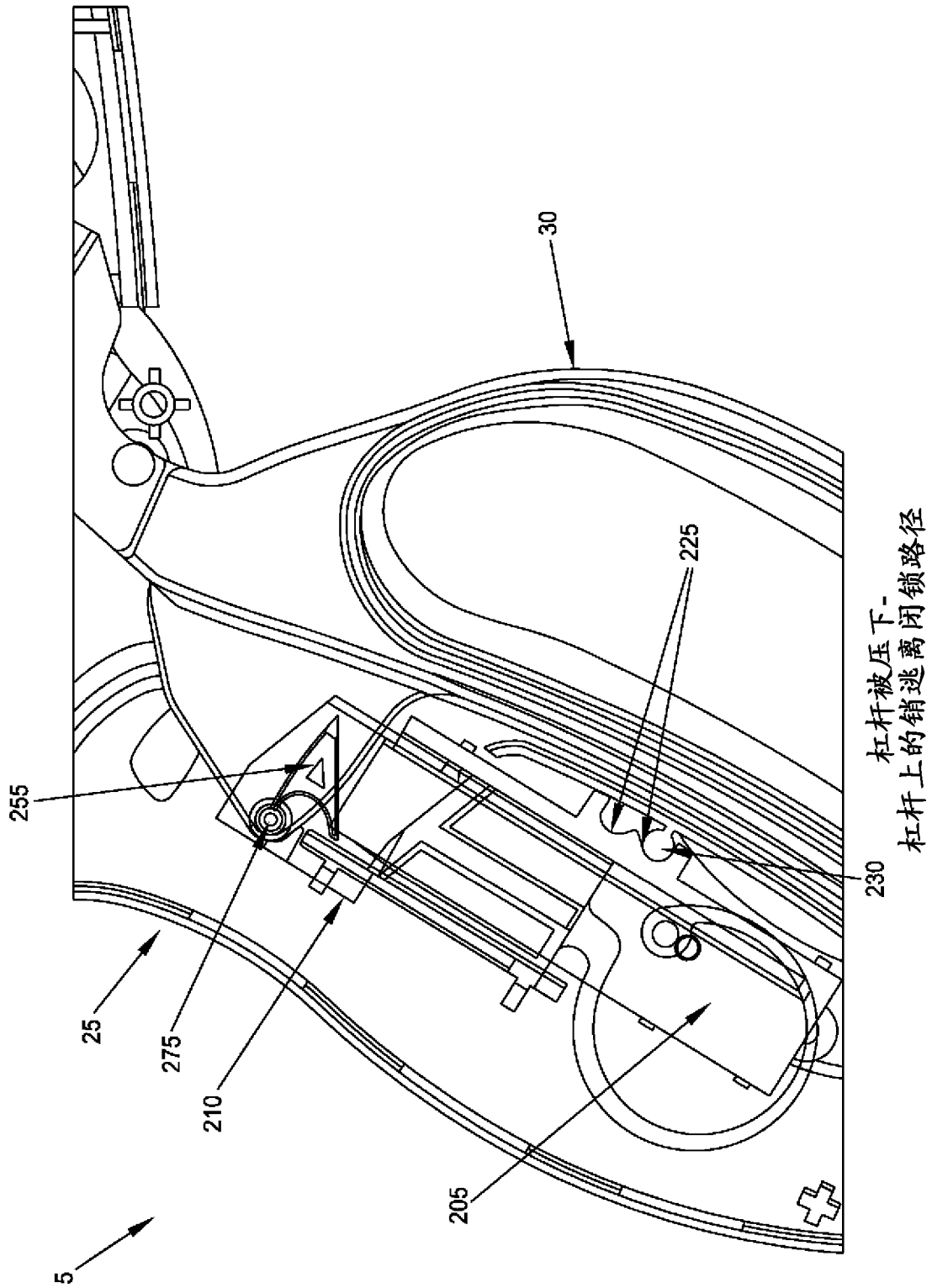
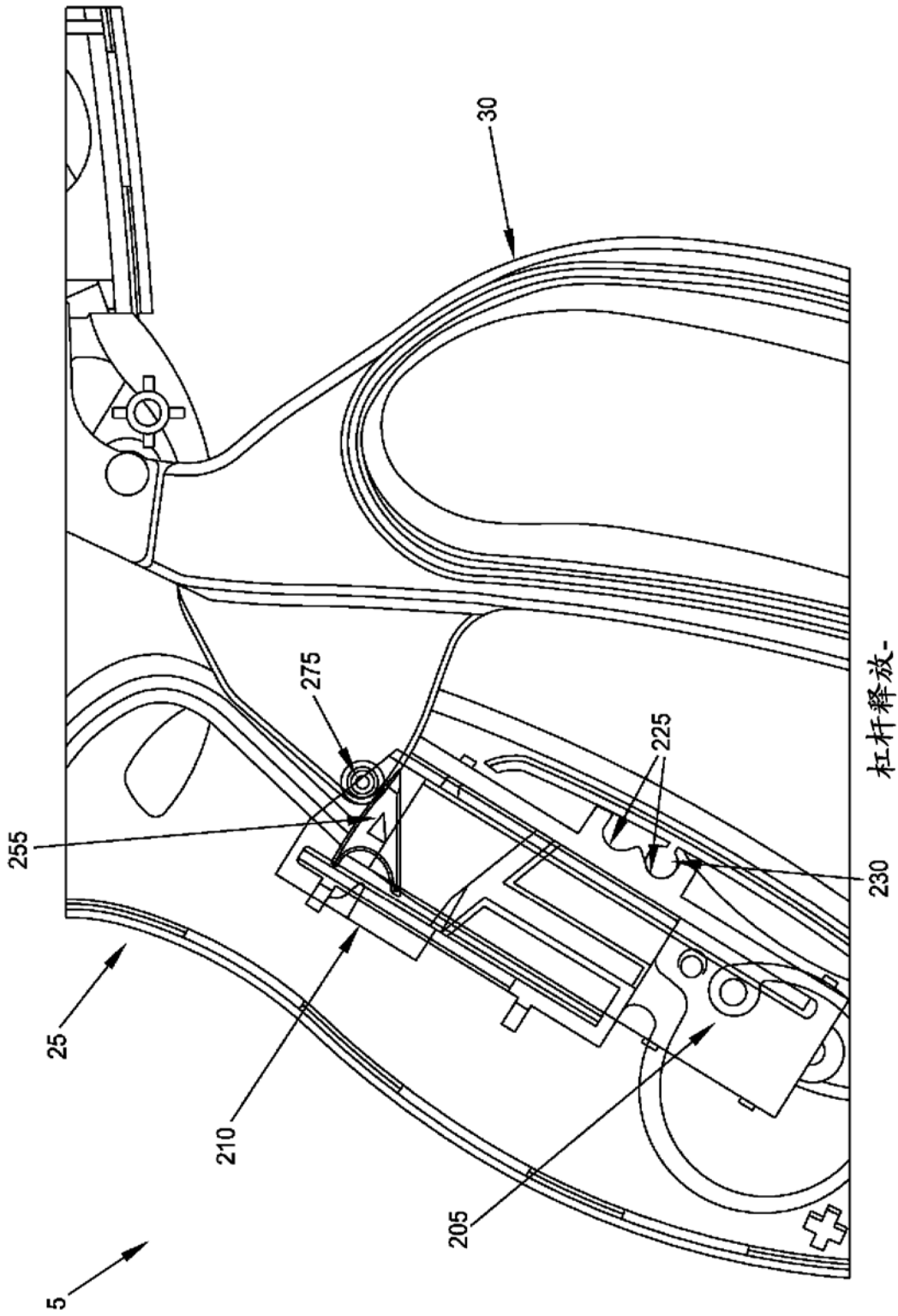
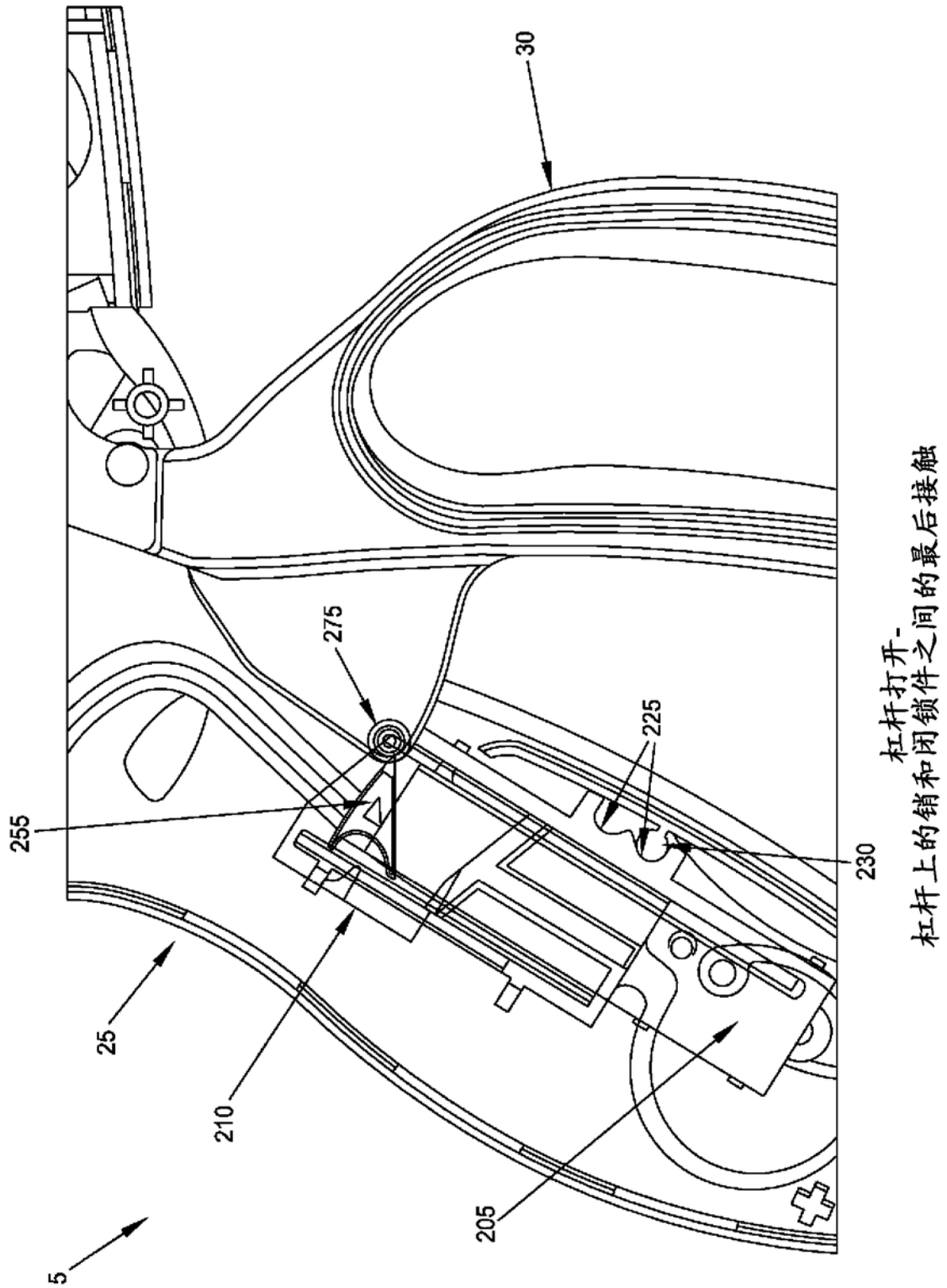


图 32



随着杠杆向外旋转，杠杆上的销压下闭锁件，从而压缩闭锁弹簧-
杠杆释放-
230

图 33



杠杆打开-
杠杆上的销和闭锁件之间的最后接触

图 34

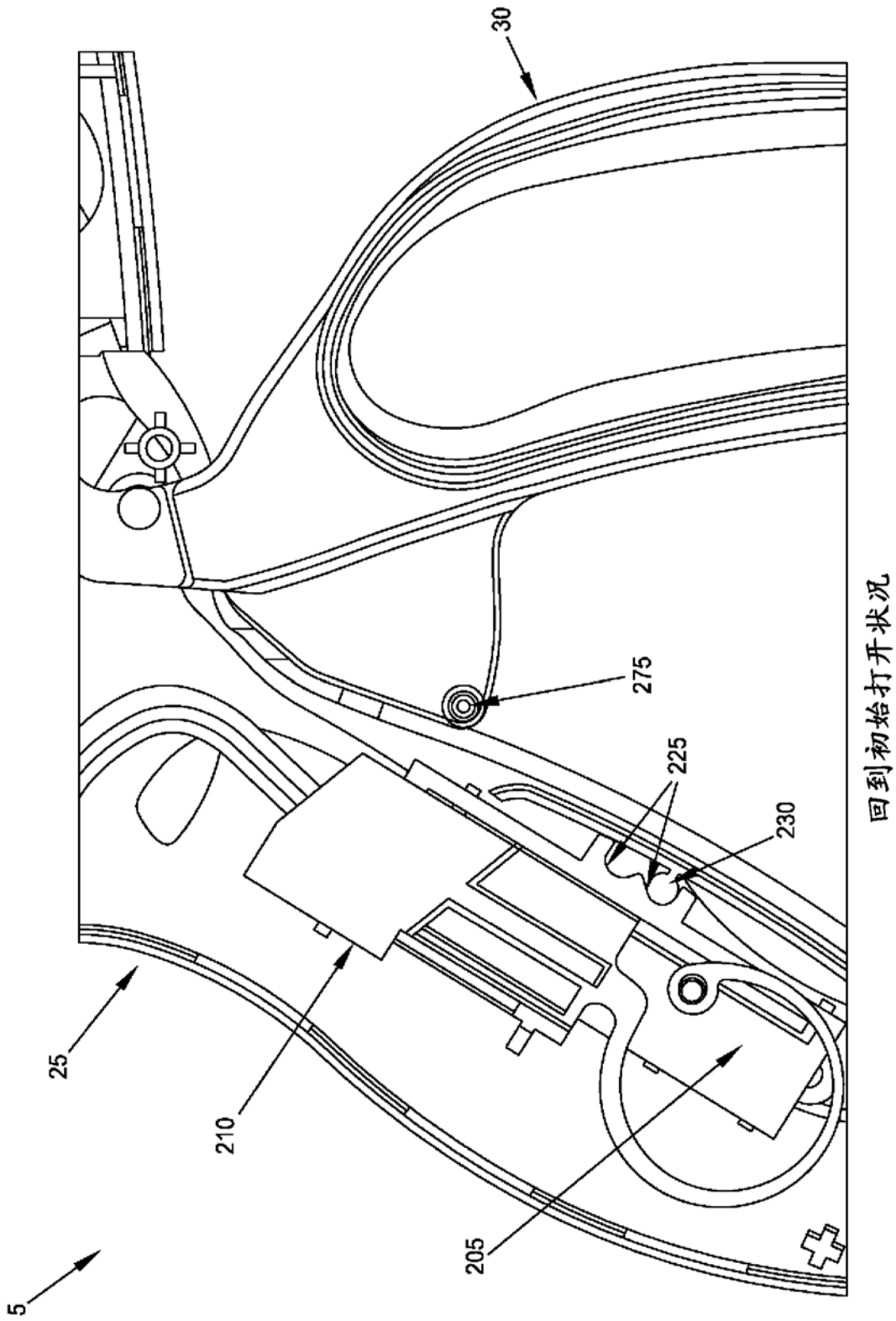


图 35

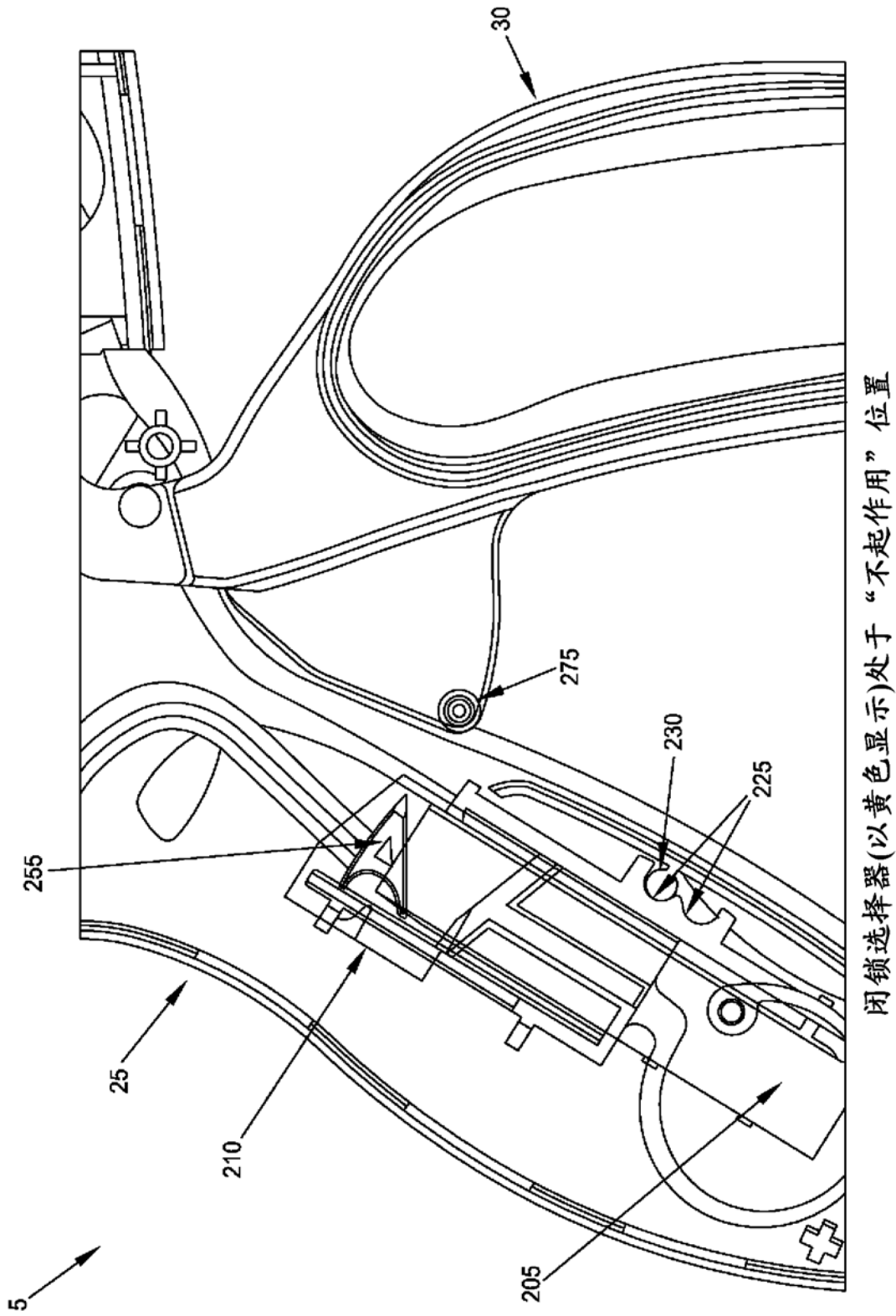
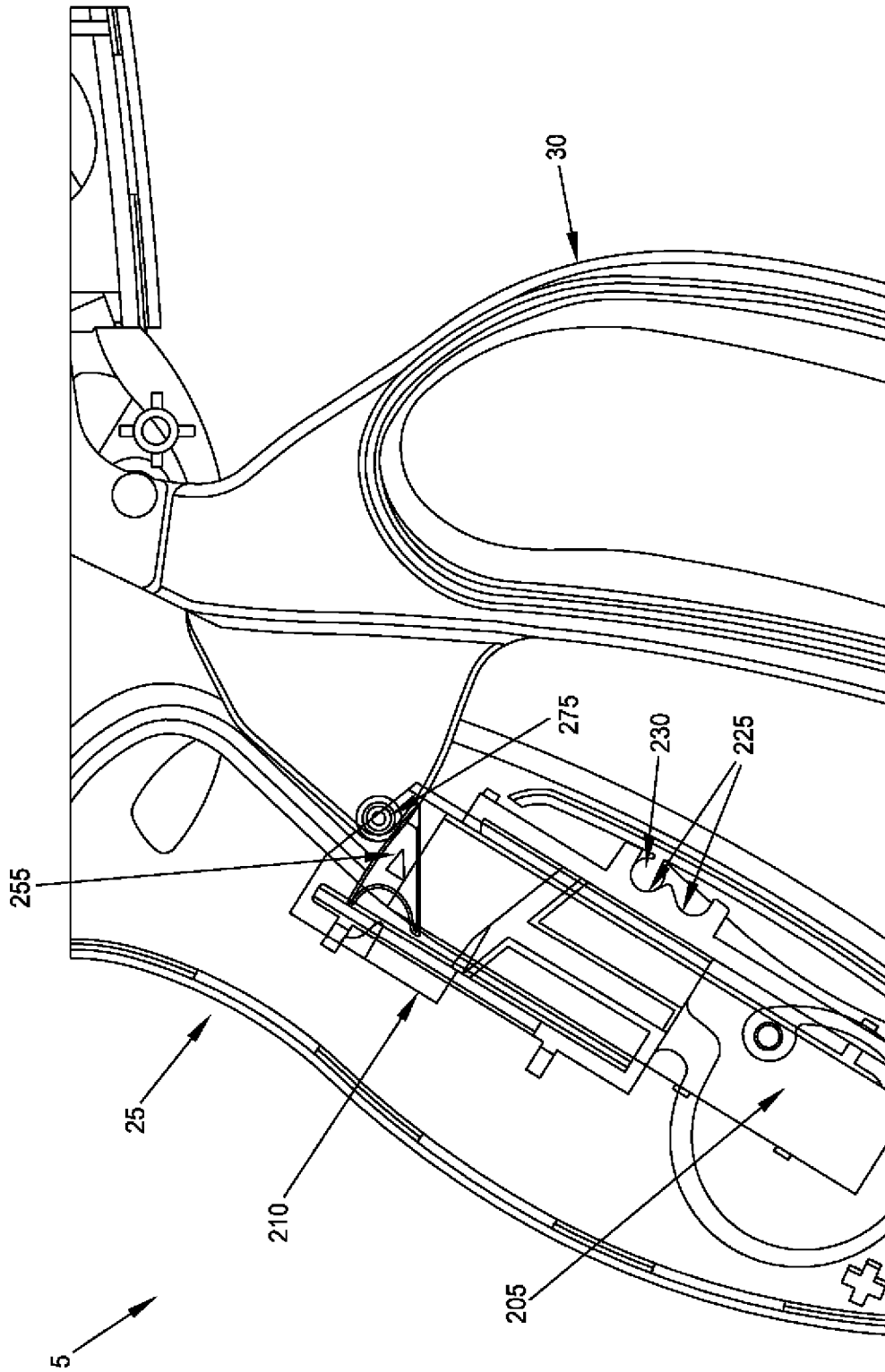


图 36



随着杠杆旋转，杠杆上的销不接触闭锁路径

图 37

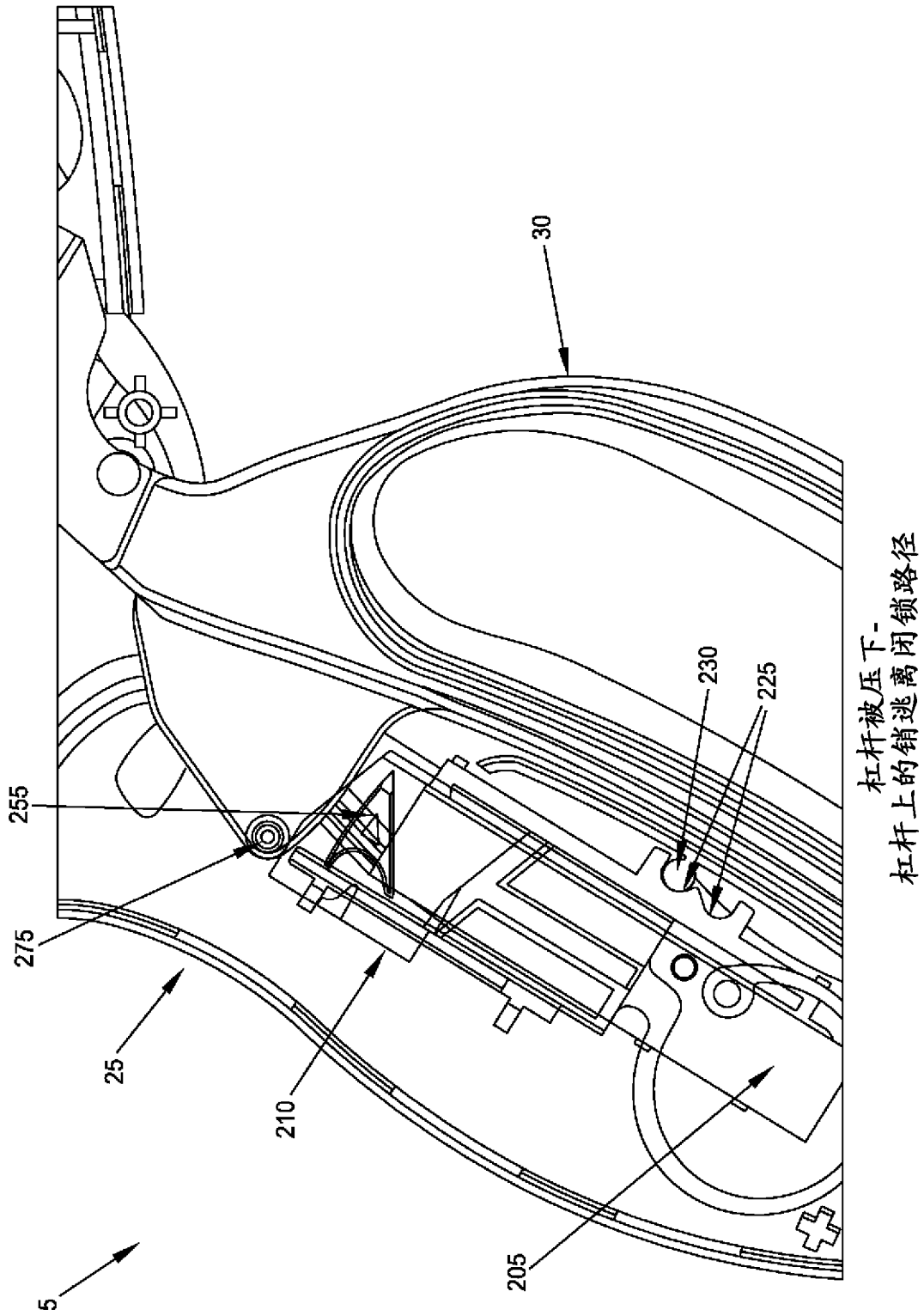


图 38

专利名称(译)	具有钳夹夹持杠杆闭锁机构的内窥镜切割钳		
公开(公告)号	CN107072683A	公开(公告)日	2017-08-18
申请号	CN201580038595.2	申请日	2015-05-07
[标]申请(专利权)人(译)	美国奥林匹斯外科技术吉鲁斯阿克米公司		
申请(专利权)人(译)	美国奥林匹斯外科技术吉鲁斯阿克米公司		
当前申请(专利权)人(译)	美国奥林匹斯外科技术吉鲁斯阿克米公司		
[标]发明人	D G 兰泽 J R 门施 R 梅		
发明人	D.G.兰泽 J.R.门施 R.梅		
IPC分类号	A61B17/29		
CPC分类号	A61B18/1445 A61B18/1447 A61B2017/2946 A61B2018/00607 A61B2018/00916 A61B2018/1455 A61B17/2909 A61B17/295 G05G5/005		
代理人(译)	严志军 胡斌		
优先权	61/994179 2014-05-16 US		
其他公开文献	CN107072683B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种杠杆闭锁系统包括：壳体；杠杆，其具有不动地安装到杠杆上的闭锁销，杠杆可动地安装到壳体上，使得闭锁销以弧的方式移动；以及闭锁板，其可动地安装到壳体上，以相对于壳体线性地移动，闭锁板包括用于接收闭锁销的曲径。

