



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02808641.4

[43] 公开日 2005 年 11 月 30 日

[11] 公开号 CN 1703254A

[22] 申请日 2002.3.6 [21] 申请号 02808641.4

[30] 优先权

[32] 2001. 3. 14 [33] US [31] 60/275,886

[32] 2001. 3. 14 [33] US [31] 60/275,810

[32] 2001. 6. 8 [33] US [31] 60/296,968

[32] 2001. 6. 27 [33] US [31] 09/892,593

[86] 国际申请 PCT/US2002/006784 2002.3.6

[87] 国际公布 WO2002/072181 英 2002.9.19

[85] 进入国家阶段日期 2003.10.21

[71] 申请人 泰科保健集团有限合伙公司

地址 美国马萨诸塞

[72] 发明人 F·M·弗格森 理查德·菲塞尔

詹姆斯·R·柯蒂斯

查尔斯·V·欧文 戴维·L·索恩

马克·A·纳尔逊

罗伊·L·巴鲁斯

小盖尔·H·索恩

尤金·E·魏尔巴赫尔

迈克尔·索恩 史蒂文·布朗

唐纳德·所罗门

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商
标事务所

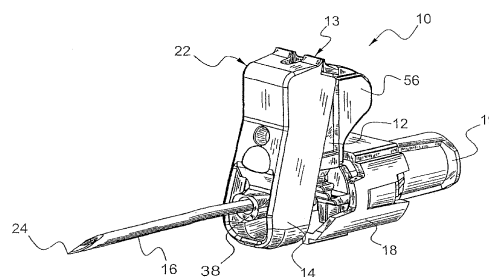
代理人 范 莉

权利要求书9页 说明书21页 附图59页

[54] 发明名称 医用针头的安全防护罩

[57] 摘要

本发明公开了一种用于覆盖使用后的针头的医用针头防护罩装置。防护罩(22)有彼此铰接连接的两个或更多部分(12和14),该防护罩(22)可从露出针头的缩回位置运动至伸展位置,在该伸展位置,防护罩越过针头的端部延伸。该针头固定在医用针头装置的鞘套(18)上,且该防护罩铰接在鞘套上。该两个或更多部分中的至少一个部分有使针头穿过的开口孔,以便形成与针头交叉的轴线。铰接连接部分的数目取决于针头长度和装置长度,该装置长度需要能使防护罩超过针头的远端延伸。



1. 一种医用针头防护罩装置，包括：
整体针头鞘套，该针头鞘套有套环；以及
防护罩，该防护罩有可由套环接收的近端，并包括多个铰接连接部分，该防护罩可在缩回位置和伸展位置之间伸展。
2. 根据权利要求1所述的医用针头防护罩装置，其中：该套环确定了内部空腔，该内部空腔设置成接收防护罩的近端。
3. 根据权利要求2所述的医用针头防护罩装置，其中：该内部空腔确定有凹槽，该凹槽接收形成于防护罩近端的凸片，以便使针头鞘套与防护罩进行锁定。
4. 根据权利要求1所述的医用针头防护罩装置，还包括：至少两个表面，这两个表面进行啮合，以便限制防护罩相对于针头鞘套的旋转。
5. 一种医用针头防护罩装置，包括：
针头鞘套，该针头鞘套有确定了内部空腔的套环，该针头鞘套支承具有远端的针头；
防护罩，该防护罩包括近端和远端。该防护罩的近端可互锁啮合地容纳于该套环的内部空腔中，该防护罩可从缩回位置伸展至伸展位置，其中，防护罩的远端包围针头的远端的至少一部分。
6. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该套环与针头鞘套形成一整体。
7. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩包括至少两个铰接连接部分。
8. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该内部空腔确定有凹槽，该凹槽接收形成于防护罩近端的凸片。
9. 根据权利要求8所述的医用针头防护罩装置，其中：该凸片受到偏压，以便容纳于该凹槽内。
10. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护

罩锁定在伸展位置。

11. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩不可逆地锁定在伸展位置。

12. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩通过与针头的啮合而锁定在伸展位置，

13. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩包括锁，该锁与针头啮合，以便将该防护罩锁定在伸展位置。

14. 根据权利要求13所述的医用针头防护罩装置，其中：该锁包括这样的部分，该部分设置成与针头柔性啮合，并偏压成可锁定保持针头。

15. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩包括锁定装置，用于将该防护罩锁定在伸展位置。

16. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩包括线性轴承，该线性轴承设置成包围针头的远端的至少一部分。

17. 根据权利要求16所述的医用针头防护罩装置，其中：该线性轴承在邻近防护罩远端处与该防护罩铰接连接。

18. 根据权利要求16所述的医用针头防护罩装置，其中：该线性轴承设置成在防护罩的伸展过程中，针头的至少一部分由该防护罩包围。

19. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该针头毂套有luer接头，该luer接头设置成安装在注射器上。

20. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩包括近侧部分，该近侧部分与形成于防护罩近端的保持掣子或止动器啮合，以便使该防护罩可释放地布置在缩回位置。

21. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，还包括：护套，该护套可与针头毂套啮合。

22. 根据权利要求21所述的医用针头防护罩装置，其中：该护套有导轨，该导轨设置成便于使该护套和针头毂套啮合。

23. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护

罩有铰接促动器，该铰接促动器设置成将防护罩推向伸展位置。

24. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，还包括：向下带部件，该向下带部件安装在防护罩上，并设置成有利于防护罩的伸展。

25. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该针头毂套包括引导表面，以便于使防护罩和针头毂套啮合。

26. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：该针头毂套包括至少一个掣子，该防护罩包括至少一个相应的凸起，该凸起进行啮合，以便将防护罩锁定在伸展位置。

27. 根据权利要求7所述的医用针头防护罩装置，其中：该部分通过活动铰链连接。

28. 根据权利要求27所述的医用针头防护罩装置，其中：该部分包括缩减部分，该缩减部分邻近活动铰链形成。

29. 根据权利要求28所述的医用针头防护罩装置，其中：该缩减部分设置成朝着针头向内挠曲。

30. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，其中：防护罩有近侧部分，该近侧部分包括至少一个肋。

31. 根据权利要求30所述的医用针头防护罩装置，其中：该至少一个肋为横向方向。

32. 根据权利要求5所述的医用针头防护罩装置，设置成用于孔进入针头。

33. 根据权利要求33所述的医用针头防护罩装置，其中：一对翼板安装在防护罩的近端。

34. 根据权利要求32所述的医用针头防护罩装置，其中：防护罩包括针头锁栓，在伸展位置时，该针头锁栓与针头啮合。

35. 根据权利要求7所述的医用针头防护罩装置，其中：该铰接连接部分通过销钉铰链连接。

36. 根据权利要求13所述的医用针头防护罩装置，其中：该锁包括至少一个掣子，用于在伸展位置时与布置在防护罩上的相应凸起啮

合。

37. 根据权利要求 36 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个捕获孔。

38. 根据权利要求 36 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个凹口。

39. 根据权利要求 36 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个凸缘表面。

40. 根据权利要求 13 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该锁包括至少一个掣子, 用于在伸展位置时与布置在鞘套上的相应凸起啮合。

41. 根据权利要求 40 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个捕获孔。

42. 根据权利要求 40 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个凹口。

43. 根据权利要求 40 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个凸缘表面。

44. 根据权利要求 13 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该锁包括至少一个凸起, 用于在伸展位置时与布置在防护罩上的相应掣子啮合。

45. 根据权利要求 44 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个捕获孔。

46. 根据权利要求 44 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个凹口。

47. 根据权利要求 44 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个凸缘表面。

48. 根据权利要求 13 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该锁包括至少一个凸起, 用于在伸展位置时与布置在鞘套上的相应掣子啮合。

49. 根据权利要求 48 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少一个掣子包括至少一个捕获孔。

50. 根据权利要求 48 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该至少

一个掣子包括至少一个凹口。

51. 根据权利要求 48 所述的医用针头防护罩装置，其中：该至少一个掣子包括至少一个凸缘表面。

52. 根据权利要求 7 所述的医用针头防护罩装置，还包括：锁栓，该锁栓将防护罩的远侧部分固定在伸展位置。远侧部分的底侧包括一表面，该表面越过远侧部分的至少一部分延伸，用于保持针头的远端。

53. 根据权利要求 52 所述的医用针头防护罩装置，其中：锁栓包括与远侧部分相关的至少一个锁，用于将防护罩的远侧部分固定在伸展位置。

54. 根据权利要求 7 所述的医用针头防护罩装置，还包括：保持器，用于将多个部分保持在缩回位置。

55. 根据权利要求 54 所述的医用针头防护罩装置，其中：该保持器包括保持器臂，该保持器臂布置在针头鞘套上，并且在缩回位置时伸向布置于防护罩上的相应掣子。

56. 根据权利要求 54 所述的医用针头防护罩装置，其中：该保持器包括布置在该部分上的至少一个保持掣子。

57. 根据权利要求 56 所述的医用针头防护罩装置，其中：该至少一个保持掣子包括至少一个捕获孔，用于在缩回位置时与布置在防护罩上的相应凸起配合。

58. 根据权利要求 56 所述的医用针头防护罩装置，其中：该至少一个保持掣子包括至少一个凸缘表面，用于在缩回位置时与布置在防护罩上的相应凸起配合。

59. 根据权利要求 5 所述的医用针头防护罩装置，还包括：保持掣子，该保持掣子布置在针头鞘套上，用于将防护罩锁定在缩回位置。

60. 根据权利要求 7 所述的医用针头防护罩装置，其中：至少一个部分包括至少一个肋，用于定位针头。

61. 根据权利要求 7 所述的医用针头防护罩装置，其中：至少一个部分包括至少一个针头引导件，用于在使防护罩越过针头伸展时便于该部分的伸展。

62. 根据权利要求 5 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该防护罩还包括凸出表面, 用于将防护罩推向伸展位置。

63. 根据权利要求 5 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该针头包括端部开口针头。

64. 根据权利要求 5 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该针头包括双壁针头。

65. 根据权利要求 5 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该针头的远端包括斜面, 该斜面定位在与防护罩对称的平面中, 用于指示该斜面的方向。

66. 一种医用针头防护罩装置包括:

针头鞘套; 以及

防护罩, 该防护罩有与针头鞘套相连的近端以及远端, 该防护罩可在缩回位置和伸展位置之间进行伸展, 其中, 该防护罩包括至少一个掣子和至少一个相对应的凸起, 它们进行啮合, 以便将防护罩锁定在伸展位置。

67. 根据权利要求 66 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该防护罩包括多个铰接连接部分。

68. 根据权利要求 66 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该凸起包括锁定臂, 该锁定臂从部分上伸出; 而该掣子包括布置在相邻铰接连接部分上的凸缘表面。

69. 一种医用针头防护罩装置, 包括:

针头鞘套装置, 用于支承针头; 以及

防护罩装置, 用于与针头鞘套装置啮合, 该防护罩装置可在缩回位置和伸展位置之间进行伸展。

70. 根据权利要求 69 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该防护罩装置包括锁定装置, 用于将该防护罩装置锁定在伸展位置。

71. 一种医用针头防护罩装置, 包括:

整体形成的针头鞘套, 该针头鞘套有确定了内部空腔的套环, 该内部空腔有凹槽, 该针头鞘套支承具有远端的针头套管;

防护罩，该防护罩包括近端和远端，该防护罩的近端可互锁啮合地容纳于该套环的内部空腔中，其中，该防护罩有凸片，该凸片偏压成穿过凹槽凸出，该防护罩包括通过活动铰链连接的远侧部分和近侧部分，并可在缩回位置和伸展位置之间进行伸展，该远端包括线性轴承，该线性轴承设置成在防护罩的伸展过程中沿该针头套管滑动，并在伸展位置时包围该针头套管的至少一部分，该近侧部分有锁定装置，用于将该防护罩锁定在伸展位置。防护罩的近端有保持掣子，该保持掣子设置成与近侧部分啮合，以便将防护罩可释放地布置成缩回位置，该近侧部分还包括横向肋。

72. 一种医用针头防护罩装置，包括：

防护罩，该防护罩有至少一个铰链；以及

缩减部分，该缩减部分邻近该至少一个铰链形成，并设置成可向内挠曲。

73. 一种医用针头防护罩装置，包括：

针头鞘套，该针头鞘套有布置在远端的至少一个锁定翼板以及轴向表面；以及

防护罩，该防护罩有近端，该近端设置成与该至少一个锁定翼板互锁啮合，并接收该轴向表面，该防护罩可在缩回位置和伸展位置之间进行伸展。

74. 根据权利要求 73 所述的医用针头防护罩装置，其中：该轴向表面为弓形形状。

75. 根据权利要求 74 所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩有弓形防护罩接头，用于接收该轴向表面。

76. 根据权利要求 75 所述的医用针头防护罩装置，其中：该鞘套包括抵靠表面，该抵靠表面设置成与该弓形防护罩接头啮合。

77. 一种流体收集装置，包括：

保持器，该保持器有从它上面伸出的至少两个臂；以及

防护罩，该防护罩从保持器伸出，并有至少一个锁定部件，用于与该至少一个臂啮合。

78. 根据权利要求 77 所述的流体收集装置，其中：该防护罩与安装在保持器上的针头的纵向轴线交叉。

79. 根据权利要求 77 所述的流体收集装置，其中：该防护罩可伸展至伸展位置，该防护罩包括设置成将该防护罩保持在该伸展位置的至少一个表面。

80. 根据权利要求 77 所述的流体收集装置，其中：该防护罩包括近侧部分和远侧部分，该装置还包括形成于各部分上的至少一个保持部件。

81. 根据权利要求 77 所述的流体收集装置，还包括：膜，该膜安装在保持器上，并设置成使该装置的至少一部分保持无菌。

82. 根据权利要求 77 所述的流体收集装置，其中：该防护罩设置成用于表面驱动。

83. 根据权利要求 77 所述的流体收集装置，其中：该装置整体形成。

84. 一种医用针头防护罩装置，包括：

针头，该针头定向在至少两个轴线上；

可伸展的防护罩，该防护罩有安装在其远端的轴承，其中，该轴承可滑动地接收该针头的至少一部分；以及

啮合装置，该啮合装置安装在可伸展防护罩上。

85. 根据权利要求 84 所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩可驱动至伸展位置。

86. 根据权利要求 85 所述的医用针头防护罩装置，其中：在该伸展位置，轴承包围针头的远端。

87. 根据权利要求 84 所述的医用针头防护罩装置，其中：啮合部件可释放地安装在可伸展防护罩上。

88. 根据权利要求 84 所述的医用针头防护罩装置，其中：该啮合部件包括一基质，用于与一基质啮合。

89. 根据权利要求 85 所述的医用针头防护罩装置，其中：该防护罩包括针头锁栓，用于通过与针头啮合而将该防护罩保持在伸展位置。

90. 根据权利要求 89 所述的医用针头防护罩装置, 其中: 该针头锁栓有弓形外表面和径向边缘。

91. 一种医用针头防护罩装置, 包括:

针头; 以及

防护罩, 该防护罩可伸展至伸展位置, 该防护罩有线性轴承, 该线性轴承布置成靠近防护罩的远端, 该针头可滑动地由线性轴接收。

92. 根据权利要求 5 所述的医用针头防护罩装置, 其中, 该装置整体形成。

93. 一种医用针头防护罩装置, 包括:

针头鞘套;

防护罩, 该防护罩有一安装在该针头鞘套的近端, 以及一远端, 该防护罩可伸展到一伸展位置;

一向下带部件, 安装在防护罩的远端, 该向下带部件设置成便于该防护罩伸展。

医用针头的安全防护罩

相关申请

本申请要求以下专利申请的优先权：美国专利申请 No.09/433449（申请日为 1999 年 11 月 4 日，现在的美国专利 No.6280420）、美国专利申请 No.09/434036（申请日为 1999 年 11 月 4 日，现在的美国专利 No.6254575）、美国专利申请 No.09/619190（申请日为 2000 年 7 月 19 日）、美国临时专利申请 No.60/254506（申请日为 2000 年 12 月 8 日）、美国临时专利申请 No.60/275810（申请日为 2001 年 3 月 14 日）、美国临时专利申请 No.60/275886（申请日为 2001 年 3 月 14 日）以及美国临时专利申请 No.60/296968（申请日为 2001 年 6 月 8 日），这些申请的整个内容都被本文参引。

发明领域

本发明通常涉及用于医用针头的安全防护罩，尤其是涉及可延伸以便屏蔽医用针头的针尖的安全防护罩。

发明背景

在血液采样、皮内药物注射以及其它涉及使用医用针头的医用处理领域中，与无意中的针刺相关的问题已经公知。由于目前对受到 AIDS、肝炎和其它严重的血液传播病原体传染的敏感，因此已经非常注意针刺问题。

在将针头从病人体内取出的过程中，医生通常需要用一支手向针头退出时的伤口位置施加压力，同时用另一支手将针头装置取出。通常，主治医师更注意照顾伤口，而不是注意处理针头。在普通针头装置没有安全防护罩的情况下，这有需要能够在不离开病人侧面的情况下获得尖锐的容器或用于安全处理的其它装置。足够注意以及安全处理通常需要病人的生理条件和精神状态的配合，例如在烧伤科和精神病病房。在这些情况下，很难在照顾病人的同时合适处理使用的针头。

关于针头治疗和处理问题的各种知识和历史已经导致产生大量用于防止意外针刺的装置。当前的安全装置的问题是，由于它们的复杂性和部件多，因此使用困难，且成本高。

对于针头安全装置，仍然需要提供更安全的方案。

发明简介

本发明用于满足对能够在使用后有效、便宜地防护医用针头的装置的需求。本发明的目的是解决在现有技术中存在的多个问题。特别是，本发明的装置和方法使安全针头装置领域获得了重要进步。

在一个特殊实施例中，根据这里所述的原理，提供了一种医用针头防护罩装置。该医用针头防护罩装置包括：针头鞘套，该针头鞘套有套环；以及防护罩，该防护罩有可由套环接收的近端。该防护罩可从缩回位置伸展至伸展位置。该套环可以与针头鞘套形成一整体。该针头鞘套可以有luer接头，该luer接头设置成安装在注射器上。

在可选实施例中，医用针头防护罩装置包括针头鞘套，该针头鞘套有确定了内部空腔的套环。针头鞘套支承具有远端的针头。针头防护罩部件包括近端和远端。该防护罩的近端可互锁啮合地容纳于该套环的内部空腔中。防护罩可从缩回位置伸展至伸展位置，其中，防护罩的远端包围针头的远端的至少一部分。该防护罩可以包括两个或更多铰接连接部分，例如，该防护罩可以包括四个铰接连接部分。防护罩的内部空腔可以确定有凹槽，该凹槽接收形成于防护罩近端的凸片。该凸片可以受到偏压，以便容纳于该凹槽内。

防护罩可以锁定在伸展位置。该防护罩也可以是不可逆地锁定在伸展位置。该防护罩可以通过与针头的啮合或通过两个或更多相邻铰接连接的防护罩部分的锁定啮合而锁定在伸展位置。该防护罩可以包括锁，该锁与针头啮合，以便将该防护罩锁定在伸展位置。该锁可以包括这样的部分，该部分设置成与针头柔性啮合，并偏压成可锁定保持针头。也可选择，该防护罩可以包括锁定装置，用于将该防护罩锁定在伸展位置。

在另一实施例中，防护罩的远端包括线性轴承，该线性轴承设置

成包围针头的远端的至少一部分。该线性轴承可以与防护罩的远端铰接连接,并布置在防护罩的远端内。该线性轴承可以设置成在防护罩的伸展过程中沿针头滑动。线性轴承可以有多种结构,例如鸭嘴形或完全柱形。线性轴承可以有折片,该折片设置成使该线性轴承与针头对齐。

在另一实施例中,该防护罩包括近侧部分,该近侧部分与形成于防护罩近端的保持掣子(retention catch)或止动器啮合,以便使该防护罩可释放地布置在缩回位置。针头鞘套可以包括止动器或掣子,在伸展位置时,该止动器或掣子与防护罩啮合。医用针头防护罩装置可以包括防护罩,该防护罩可与针头鞘套啮合。护套可以有导轨,该导轨设置成便于使该护套和针头鞘套啮合。

在另一实施例中,防护罩有铰接促动器,该铰接促动器设置成将防护罩推向伸展位置。医用针头防护罩装置还可以包括向下带部件,该向下带部件安装在防护罩上,并设置成有利于防护罩的伸展。针头鞘套可以包括引导表面,以便于使防护罩和针头鞘套啮合。针头鞘套可以包括至少一个掣子或凸起,防护罩可以包括至少一个相应的凸起或掣子,该凸起或掣子进行啮合,以便将防护罩锁定在伸展位置。

防护罩部分可以通过活动铰链(living hinge)连接。该部分可以包括缩减部分(relief portion),该缩减部分邻近活动铰链形成。该缩减部分设置成朝着针头向内挠曲。防护罩可以有近侧部分,该近侧部分包括至少一个肋。该至少一个肋为横向方向。

医用针头防护罩装置可以设置成用于孔进入针头。一对翼板可以安装在防护罩的近端。防护罩可以包括针头锁栓,在伸展位置时,该针头锁栓与针头啮合。

在又一实施例中,锁定机构包括至少一个掣子,用于在伸展位置时与布置在防护罩上的相应凸起啮合。该掣子可以包括捕获孔、凹口或凹陷部分。该掣子也可以包括凸缘表面。也可选择,锁定机构可以包括至少一个掣子,用于在伸展位置时与布置在鞘套上的相应凸起啮合。锁可以包括至少一个凸起或掣子,以便在伸展位置时与布置在防

护罩上的相应掣子或凸起啮合。

在另一实施例中，医用针头防护罩装置包括锁栓，该锁栓将防护罩的远侧部分固定在伸展位置。远侧部分的底侧包括一表面，该表面越过远侧部分的至少一部分延伸，用于保持针头的远端。锁栓可以包括与远侧部分相关的至少一个锁，用于在伸展位置将远侧部分固定在防护罩上。医用针头防护罩装置可以包括保持器，用于将多个部分保持在缩回位置。该保持器可以包括保持器臂，该保持器臂布置在针头鞘套上，并且在缩回位置时伸向布置于防护罩上的相应掣子。

在另一实施例中，至少一个部分包括至少一个针头引导件，用于在使防护罩越过针头伸展时便于该部分的伸展。该防护罩还包括凸出表面，用于帮助将防护罩压向伸展位置。

在另一实施例中，医用针头防护罩装置包括：针头鞘套，该针头鞘套包括套环；以及防护罩，该防护罩有远端和可由套环接收的近端。该防护罩可从缩回位置伸展至伸展位置，其中，该防护罩包括至少一个掣子和至少一个相对应的凸起，它们进行啮合，以便将防护罩锁定在伸展位置。该凸起可以包括锁定臂，该锁定臂从部分上伸出；而该掣子可以包括布置在相邻铰接连接部分上的凸缘表面。

在还一实施例中，医用针头防护罩装置包括可伸展的防护罩，该防护罩有至少两个铰接连接部分，其中，该部分包括缩减部分，该缩减部分形成于铰链附近，并设置成向内挠曲。

附图的简要说明

通过下面对所示实施例的详细说明并结合附图，可以更充分地理解本发明的前述和其它特征和优点，附图中：

图 1 是根据本发明原理的医用针头安全防护罩装置处于缩回位置时的透视图。

图 2 是图 1 中所示的安全防护罩装置的局部剖视图；

图 3 是图 1 中所示的安全防护罩装置在中间伸展时的透视图；

图 4 是图 1 中所示的安全防护罩装置在完全伸展时的透视图；

图 5 是图 4 中所示的安全防护罩装置的透视图；

图 6 是图 1 中所示的安全防护罩装置的轭套的透视图；

图 7 是与图 1 中所示的与安全防护罩装置的轭套分离的防护罩的透视图；

图 8 是图 1 中所示的安全防护罩装置的侧视图；

图 9 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 10 是图 9 中所示的安全防护罩装置的轭套的透视图；

图 11 是图 9 中所示的安全防护罩的局部透视图，表示了弓形防护罩轭套接头；

图 12A 是图 1 中所示的安全防护罩装置的透视图，表示了线性轴承的可选实施例；

图 12B 是图 1 中所示的安全防护罩装置的剖视图，它有铰接按钮；

图 12C 是图 12B 中所示的安全防护罩装置的剖视图；

图 13 是图 9 中所示的安全防护罩装置的底侧的透视图，表示了有倒刺的折片锁；

图 14 是图 13 中所示的安全防护罩装置的、用于固定医用针头的折片锁的可选实施例的局部剖视图；

图 15 是图 13 中所示的安全防护罩装置的锁的可选实施例的局部剖视图；

图 15A 是矩形锁的操作的平面图；

图 16 是图 13 中所示的安全防护罩装置的锁的可选实施例的局部剖视图；

图 17 是图 7 中所示的安全防护罩装置的底侧视图；

图 17A 是根据本说明书的安全防护罩装置的铰链部件的局部剖视图；

图 17B 是图 17 的铰链部件的局部剖平面图，其中没有施加张力；

图 17C 是图 17 的铰链部件的局部剖平面图，其中施加了张力；

图 18 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 19 是安全防护罩装置的可选实施例的剖视图；

图 20 是图 1 中所示的安全防护罩装置的透视图，其中有护套；

图 21 是图 20 中所示的护套的局部剖后侧透视图；

图 22 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 23 是图 22 中所示的安全防护罩装置的透视图，其中，防护罩处于伸展位置；

图 24 是图 22 中所示的安全防护罩的底侧视图；

图 25 是图 22 中所示的安全防护罩的俯视图；

图 26A 是图 22 中所示的安全防护罩装置的透视图，其中有针头盖；

图 26B 是图 26A 中所示的安全防护罩装置的局部剖视图；

图 27 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 28 是图 27 中所示的安全防护罩装置的剖视图；

图 29 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 30 是图 29 中所示的安全防护罩装置的剖视图；

图 31 是图 29 中所示的安全防护罩装置的透视图，其中，防护罩处于中间位置；

图 32 是图 31 中所示的安全防护罩装置的剖视图；

图 33 是图 29 中所示的安全防护罩装置的透视图，其中，防护罩处于伸展位置；

图 34 是图 33 中所示的安全防护罩装置的剖视图；

图 35 是图 29 中所示的安全防护罩装置的剖视图，其中有针头盖；

图 36 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 37 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 38 是安全防护罩装置的可选实施例的透视图；

图 39 是图 38 中所示的安全防护罩装置在伸展过程中的局部剖视图；

图 40 是图 40 中所示的安全防护罩装置的透视图，它有可释放安装的向下带部件；

图 41 是图 40 中所示的安全防护罩装置的透视图，它有可释放安装的向下带部件，并处于刚刚在释放该向下带部件后的使用后状态；

图 42 是根据本发明原理的医用针头安全防护罩装置处于缩回位置时的透视图;

图 43 是图 42 中所示的安全防护罩装置的剖视图;

图 44 是图 42 中所示的安全防护罩装置在完全伸展时的透视图;

图 45 是图 44 中所示的安全防护罩装置的剖视图;

图 46 是图 42 中所示的安全防护罩装置处于缩回位置时的剖视图, 表示了具有泡沫塑料盘的线性轴承的可选实施例;

图 47 是图 46 中所示的安全防护罩装置在完全伸展时的透视图;

图 48 是图 42 中所示的安全防护罩装置的透视图, 表示了线性轴承的可选实施例以及与轭套和翼板组件分开的防护罩;

图 49 是图 42 中所示的安全防护罩装置的剖视图, 表示了针舌的实施例;

图 50 是图 42 中所示的安全防护罩装置的后视图, 表示了图 49 中所示的针舌的实施例;

图 51 是图 42 中所示的安全防护罩装置的透视图, 表示了附加锁定特征;

图 52 是图 42 中所示的安全防护罩装置的透视图, 表示了用于将该安全防护罩装置保持在缩回位置的锁栓的实施例; 以及

图 53 是图 42 中所示的安全防护罩装置的透视图, 表示了盘的可选实施例。

发明的详细说明

在本说明书中, 术语近侧通常用于表示参考物品相对靠近装置的使用者或附图的观察者。术语远侧同样用于表示相对远离。下面介绍图 1-53 中所示实施例, 在这些附图中, 相同的参考标号表示相同的部件。当部件有类似但不同的形状和功能时, 可以采用标号加上缀, 以便于交叉参考说明。

参考图 1-3, 图示安全防护罩装置 10 的实施例包括由铰接连接的部分 12 和 14 组成的安全防护罩 22, 用于保护在医疗过程中使用之后的针头 16。针头 16 有近端和远端 24, 同时针头 16 的近端与轭套

18 粘接。应当知道，针头 16 可以以各种方式固定在鞘套 18 上。安全防护罩装置 10 有 luer 接头 19，用于安装在各种针头装置例如注射器上。应当知道，安全防护罩装置 10 可以用于其它医用针头装置，这些医用针头装置包括但不限于：放血装置、导液管、导液管导入器、导线导入器、脊髓和硬脑膜、活体检查、apheresis、渗析、献血、Veress 的针头、Huber 针头等，而且，该安全防护罩装置 10 可以包括不同于 Luer 接头的鞘套结构。

包括鞘套 18、防护罩 22 和护套 122 (将在后面参考图 20 和 21 介绍)的安全防护罩装置 10 的模制部件设计成在不需侧拉芯的情况下进行模制。

针头 16 的远端 24 包括斜面，该斜面可以定位在与防护罩 22 对称的平面中，以便指示该斜面的方向。针头斜面可以相对于缩回的防护罩 22 定向，以便向用户提供相应的针头斜面结构。防护罩 22 和鞘套 18 通过卡口式啮合装置来进行连接。防护罩 22 的近端容纳于鞘套 18 的套环 61 中，其中，凸片例如卡子 80 通过与凹槽 70 互锁而使防护罩 22 保持在鞘套 18 上，如图 6 和 7 所示，卡子 80 有叉状结构。卡子 80 也可以有其它结构，例如棘爪、夹子等结构。应当知道，卡子 80 从防护罩 22 上柔性伸出，以便与套环 61 的内表面啮合，并穿过凹槽 70 弹性凸出，以便与该凹槽互锁。套环 61 有基本柱形结构。应当知道，套环 61 可以有各种几何形状，例如矩形、多边形等。应当知道，套环 61 的长度、直径、宽度等可以为各种尺寸。

当制造模具由沿公共轴线分开且保持彼此平行的两个简单板构成时将可以大大节约成本。通常，这需要使所有的部件表面都由平面形成，这些平面与模具分开表面形成 90 至 180 度角，且当部件逐渐变细时，它应当沿进入模腔的方向尺寸逐渐变细。这样的逐渐变细称为“起模 (mold draft)”，并防止部件的几何形状为卡入模具的几何形状中。这通常称为“直拔”模。

凹槽 70 与卡子 80 互锁，以便形成卡配合部件。凹槽 70 将很难以直拔模方式模制，因为它们可能卡在模具中。为了进行直拔模，提供

有楔形特征 76 和 86, 且该楔形特征 76 和 86 不会对 luer 接头 19 或 83 (图 10) 的功能产生不利影响。楔形特征 76 和 86 (图 9) 提供有该功能的通表面 63, 该表面平行于模具分离轴线, 且逐渐变细以便与相配合的一半模具表面 67 形成密封或关闭的表面 67 也可以平行。表面 63 的倾斜应当避免成膨胀形式, 这可能引起与标准注射器的锁定环的相互干涉。楔形特征 76 和 86 使得模具能够形成锁栓特征, 例如凹槽 70 和 70' (图 6、7 和 10)。

参考图 10 和 11, 可选实施例表示了楔形特征 86 允许制造模具形成锁栓特征, 该锁栓特征包括具有凹槽 70' 的锁定翼板 88 以及设置成用于互锁啮合的弓形防护罩接头 94。锁定翼板 88 布置在轂套 84 的远端。轂套 84 包括弓形形状的轴向表面 84A。弓形防护罩接头 94 设置成接收轴向表面 84A。抵靠表面 92 抵靠弓形防护罩接头 94, 以便使轂套 84 与防护罩 22' 合适对齐。应当知道, 轴向表面 84A 和接头 94 可以有各种对应形状, 例如矩形等。

保持掣子 21 形成于防护罩 22 的近端, 它可释放地与近侧部分 12 锁定, 以便将防护罩 22 保持在进行使用的完全缩回位置。近侧部分 12 有在保持掣子 21 上滑动并因此保持锁住或卡住结构的表面。应当知道, 保持掣子 21 可以与近侧部分 12 的各个部分啮合。还应当知道, 防护罩 22 可以通过多个该防护罩 22 近端的多个棘爪或保持掣子来保持。也可以考虑其它的锁定结构, 例如销、夹子等。防护罩 22 也可以通过与轂套 18 啮合而保持在缩回位置。

防护罩 22 可以在使用后通过以下方式单手进行手动伸展和锁定:
1) 用手指在例如凸出表面 56 上推动防护罩 22 (图 9); 或者 2) 例如通过抵靠一表面例如桌面来推动该防护罩 22, 从而进行表面驱动。参考图 1-3, 由于防护罩 22 的结构而能够进行表面驱动, 这样, 近侧部分 12 和远侧部分 14 形成可啮合的普通支点 13, 以便使防护罩 22 伸展至伸展位置。支点 13 包括从防护罩 22 上凸出的铰链部分, 它可以与桌子等啮合。应当知道, 支点 13 可以包括铰链部分, 例如活动铰链、销钉铰链等。该表面驱动结构有利于进行单手操作, 且并不需要上述手

指驱动。

参考图 1、3 和 4，防护罩 22 可从缩回位置（图 1）伸展至伸展位置（图 4）。防护罩 22 通过完全伸展而不可逆地环绕针头 16 进行锁定，以便防止用户无意中碰到针尖 24。

参考图 6-10，在轂套 18 上的表面例如过度运动止动器 62 与近侧部分 12 上的表面 82 接触。止动器 62 限制近侧部分 12 相对于轂套 18 的旋转，以便在防护罩 22 向针头 16 完全伸展的过程中和伸展之后，很好地防止该针头 16 过度完全。止动器 62 从轂套 18 伸出，形成用于与防护罩 22 啮合的平面边缘，从而限制近侧部分的旋转运动，因此限制针头 16 的旋转运动。应当知道，止动器 62 可以有各种用于与防护罩 22 啮合的结构，例如交错形、台阶形、互锁形、偏移形等。还应当知道，过度运动止动器可以形成于防护罩 22 上。应当知道，止动器 62 限制防护罩 22 的不合适旋转，例如过度旋转、使针头 16 塑性变形的旋转等。

套环 61 用于能方便和安全地握住轂套。这样的人机工程特征提供了能使用户在取出注射器时握住套环 61 的表面。应当知道，轂套 18 可以包括其它人机工程特征，例如颜色编码。表面 64、66 和 89、90 用于将轂套 18 与防护罩 22 一起导入正确的位置。当处于缩回位置时，防护罩 22 在表面 71 处抵靠轂套 18。

在可选实施例中，作为辅助将防护罩 22 推向伸展位置的辅助装置的凸出表面 56（图 12A）还可以设置为形成铰接促动器 56''，如图 12B 和 12C 所示。该铰接促动器 56'' 可以绕铰链 29 枢轴转动，并且还可以偏压成使该铰接促动器 56'' 保持在松弛位置（图 12B）。在驱动过程中，在该铰接促动器 56'' 上的驱动力直接在接触表面 27 处作用在不同于近侧部分 12 的部分（在图 12C 中为远侧部分 14）上，从而使防护罩 22 前进。止动表面 31 和 33 可以布置在铰接促动器 56'' 和该部分之间，以防止铰接促动器 56'' 过度运动。

再参考图 1-5，线性轴承 38 铰接布置在远侧部分 14 中，且当防护罩 22 从缩回位置向伸展位置进行伸展时，该线性轴承 38 随着该远

侧部分 14 沿针头 16 的可平移旋转而沿该针头 16 线性滑动。当防护罩 22 处于伸展位置时, 线性轴承 38 屏蔽针头 16 的远端 24。当防护罩伸展和锁定时, 线性轴承 38 完全覆盖远端 24, 以便提高安全感和使流体的溅出减至最小。参考图 12A, 可选实施例表示了鸭嘴形线性轴承 96, 该鸭嘴形线性轴承 96 使得针头 16 的远端 24 可通过该防护罩 22 的顶端看见。该结构也有利于使用户有尖端保护感觉。参考图 13, 另一可选实施例表示了折片 98, 该折片 98 可与线性轴承 38 或 96 一起使用, 用于在装配过程中对齐线性轴承 38 或 96。

参考图 13, 安全防护罩装置 10 有具有倒刺的折片锁 100, 当防护罩 22 完全伸展时, 该折片锁 100 环绕针头 16 卡住, 以便锁定防护罩 22, 并使针头 16 保持防护结构, 从而保证用户不会被意外针刺。参考图 14, 可选实施例表示了倾斜折片锁 102, 该折片锁 102 能够有利地用于多种尺寸的针头 16, 以便能卡住小规格的针头和较大规格的针头。该倾斜折片锁 102 容易挠曲, 从而便于卡住针头 16。倾斜折片锁 102 的底边缘倾斜, 以便当逆着该倾斜折片锁 102 向后拉动针头 16 时将该针头 16 推向该倾斜折片锁 102 的底部。这导致具有较小锁定力和较大保持力的锁。而且, 折片锁 102 的质量减小, 便于布置在较小空间内。该结构使得折片锁 102 很难失效, 从而不容易复位。倾斜折片锁 102 还能有利地限制针头 16 相对于防护罩 22 的运动, 因为该倾斜折片锁 102 的扁平底表面 103 与处于锁定状态的针头 16 相互作用。

在可选实施例中, 针头锁包括矩形折片锁 104, 如图 15 和 15A 所示。该矩形折片锁 104 设置成对于小规格的针头以较低锁定力锁定, 同时对于较大规格的针头保持较大的保持力。该矩形锁包括倾斜矩形折片锁 104, 该倾斜矩形折片锁作为防护罩 22 的一侧的部件而进行模制。该矩形折片锁 104 设计成在针头 16 与锁定臂 b 啮合时朝着安装点 a 向内挠曲, 如箭头 A 所示。当逆着矩形折片锁 104 的锁定臂 b 往后拉动时, 针头 16 推回到矩形折片锁 104 的底部(安装点 a), 如箭头 B 所示。当向后的拉力增加时, 矩形折片锁 104 的锁定臂 b 可以偏转, 直到矩形折片锁 104 的自由端 c 与对着该矩形折片锁 104 的底部的壁

接触。这在两个位置有效支承该锁：底部以及自由端 c 与相对壁的接触点。最终效果是该锁有相对较低的锁定力和较大的保持力。锁 104 的厚度在邻近安装点 a 处相对于锁定臂 b 减小。该结构有利于使针头 16 的弯曲减至最小，并有利于布置在较小空间内，且使折片锁 104 很难失效，且不容易复位。

在另一实施例中，针头锁是双折片锁 106，如图 16 所示。该锁的结构包括两个矩形锁，各矩形锁安装在防护罩 22 的相对壁上。该锁大大增加了使该锁手动失效的难度，从而有利防止复位，因为双折片锁 106 的两个锁定折片必须同时失效才能使锁复位。

附加特征可以添加到这里所述的锁上，以便使针头锁的手动失效更困难，从而不容易复位。例如，参考图 17，一个或多个增强肋 110 可以添加到锁的任意一侧，以便减小手指与锁定折片的接触，并增强防护罩 22 的壁，以便使该壁更难以偏转。还可以添加增强弓形件 108，以便减小防护罩 22 的壁的展开范围，并使手指尖更难接近该锁。而且，例如通过使倾斜折片锁 102 旋转，以便使倾斜折片锁 102 的自由端布置成远离活动铰链 78（在近侧部分 12 的远端的端部），可以减小指尖接近倾斜折片锁 102 的可能。

铰链连接部分 12 和 14 可以是柔性活动铰链 78、销钉铰链等，它们用于使部分 12 和 14 铰接连接。不过，铰接连接部分的数目取决于针头 16 的长度和装置长度，该装置长度需要能使防护罩 22 超过针头 16 的远端。例如延伸，在图 29-36 中所示的可选实施例（与参考图 1-22 所述类似）包括四个部分，它用于较长针头用途，这些用途包括但不限于血管造影用途，例如导线导入器、献血、apheresis、渗析、脊髓和硬脑膜等。本发明还可以使用聚丙烯、其它合成树脂侧拉或等效物进行注射模制，它们用于制造活动铰链的材料。

参考图 17A-17C，在可选实施例中，活动铰链 278 可以提供用于防护罩 22 的部分 12 和 14 以及鞘套 18 的铰接连接。活动铰链 278 周围的区域可以通过缩减（relieved）部分（后面将介绍）而缩减，从而当防护罩 22 例如通过扭曲而扭转时，该活动铰链 278 可以朝着针头

16 向内挠曲。能够布置在部分和/或轂套之间的活动铰链 278 有一对铰链条 280, 该对铰链条 280 在要铰接的部件之间延伸。应当知道也可以采用一个或多个铰链条 280。

缩减部分包括褶皱区域, 例如缩减部分 282 和 284。缩减部分 282 形成于活动铰链 278 的相对侧, 并在它的外表面中。应当知道, 可以采用一个或多个缩减部分 282。缩减部分 284 形成于活动铰链 278 中, 作为沿纵向长度方向延伸的凹腔。根据这里所述的原理, 缩减部分 284 可以根据几何形状、尺寸等进行不同设置, 并适用于特定的医用针头用途。缩减部分 282、284 设置成使活动铰链 278 能够向内挠曲, 以便在失效之前承受由于至少部分扭曲而引起的更大应力, 该失效例如塑性变形、断裂等, 如后面所述。

参考图 17B, 在包括铰链条 280 的活动铰链中, 在任意给定点的应力与距离成正比, 该距离例如该点离扭曲轴 t 的半径 r_1 。因此, 最大应力处在铰链条 280 的最外边缘处。在活动铰链 278 进行扭曲例如扭转之前, 作用在铰链条 280 上的应力近似为零。当活动铰链 278 扭转时, 在铰链条上产生应力。参考图 17C, 缩减部分 282 和 284 便于使铰链条 280 运动到更靠近轴线 t , 这样, 离轴线 t 的距离 r_2 减小, 从而减小在 r_2 处的应力, 如上所述。该结构能够有利地增加使铰链由于扭转而扭曲失效所需的偏转量。而且, 向用户提供了失效指示。也可选择, 为了增加使驱动装置的活动铰链 78 失效所需的扭转量, 可以添加成在垂直于铰链 78 平面的平面中的薄板形式的支承结构 25 (图 3)。该支承结构 25 可以采用活动铰链的形式, 但是并不局限于该形式。

如图 18 所示, 套环夹棘爪 114 可以添加在轂套 18 上, 该套环夹棘爪 114 与凹入部分 116 啮合, 以便使防护罩 22 保持在缩回状态。在可选实施例中, 也可以在防护罩 22 上, 它在轂套套环下面滑动 (未示出)。

在可选实施例中, 图 19 表示了具有延伸针头封套 120 的轂套 118。当注射器用于从小药瓶中抽取药剂, 该轂套 118 将很有利, 因为该封套 120 减小了轂套 118 的死容积。

参考图 20 和 21, 护套 122 可滑动地与轭套 18 连接, 以便在使用前覆盖针头 16。当安全防护罩装置 10 滑入护套 122 中时, 导轨 124 将轭套 18 引导就位。轭套 18 的凹槽部分 72 (见图 6) 与导轨 124 相互干涉。应当知道, 可以采用一个或多个导轨。轭套止动器 126 和棘爪凸起 128 与轭套 18 啮合, 以便在使用前使该护套 122 保持就位。布置在轭套 18 上的肋 74 (图 6) 滑入防护罩 22 的凹槽 112 (图 17) 中, 以便当它与轭套 18 滑动连接时与该防护罩 22 合适对齐。

参考图 22-37, 轭套 18 或 18' 与医用针头装置的远端 20A 相连和/或形成该远端 20A, 以便将针头 16 或 16' 安装在该轭套上, 并将防护罩 22 或 22' 铰接安装在该轭套上, 该医用针头装置例如流体收集保持器、注射器等。

图 22 表示了医用针头装置例如血液收集保持器 20 以及安全防护罩装置 130, 该安全防护罩装置 130 有处于缩回位置的防护罩 22', 其中, 该防护罩 22' 处于近侧位置, 且针头 16 的远端 24 在使用前露出。图 23-25 表示了处于伸展位置的防护罩 22', 其中该防护罩 22' 延伸超过针头 16 的远端 24, 其中部分 14' 是远侧部分。至少一个部分包括使针头穿过的开口孔 55, 以便形成与针头 16 交叉的轴线。在图 22-28 中所示的实施例表示了具有开口孔 55 的部分 14'。图 29-36 中所示的可选实施例包括有开口孔 55 的三个部分 13、14'' 和 15, 也可选择, 可以考虑四部分的装置, 其中最远侧部分 14'' 有开口孔 55。

图 24 表示了两部分的实施例的底侧, 它有槽道 26, 用于当防护罩 22' 线性延伸时包围该针头 16。一个或多个肋 52 布置在一个或多个部分中, 用于定位针头。

一个或多个锁与一个或多个部分相对应, 以便在伸展位置时使一个部分相对处于防护罩固定。图 22-26 中所示的实施例表示了具有一对臂延伸部分 32 的保持器 20。臂延伸部分 32 绕保持器 20 的远端径向布置。应当知道, 可以采用一个或多个臂延伸部分 32。臂延伸部分 32 包括形成于它的内表面上的掣子 30 (例如图 25)。掣子 30 与在防护罩 22' (例如图 22) 的部分 12' 上形成的相应凸起 28 啮合。臂延伸

部分 32 还包括台阶肋部分, 该台阶肋部分有助于手指抓住, 以便有助于医生将针头 16 插入病人内。

应当知道, 锁可以包括掣子, 该掣子布置在一个或多个部分上, 并与布置在保持器或鞘套上的凸起相对应。还应当知道, 掣子和相应凸起可以布置在防护罩的相邻部分上, 以便当防护罩处于伸展位置时锁定就位。例如, 一个部分可以有侧壁, 该侧壁与相邻部分交叠, 并包括掣子或凸起, 该掣子或凸起与相应的凸起或掣子啮合, 以便当处于伸展位置时锁定防护罩。参考图 25, 掣子 30 包括捕获孔、凹口或凹陷部分, 它与凸起 28 啮合, 并将该凸起锁定就位。也可选择, 掣子可以包括凸缘表面 40, 如图 30-32 所示, 用于当防护罩 22'' 处于锁定和伸展位置时与凸起或锁定臂 42 啮合。凸缘表面 40 可以设置成在防护罩 22'' 的运动过程中升高离开锁定臂 42。该结构防止较长和/或较细规格针头发生弯曲。

本发明还考虑至少一个表面布置在远侧部分 14、14' 或 14'' 上, 用于当处于伸展位置时使该远侧部分 14、14' 或 14'' 相对于防护罩 22、22' 和 22'' 固定。在图 24 中表示了至少一个表面的一个实施例, 它包括远侧部分 14', 该远侧部分 14' 的底侧包括表面 36, 该表面 36 在整个或一部分的远侧部分 14' 上延伸, 以便保持针头 16 的远端 24。表面 36 设置成将针头 16 的远端 24 的至少一部分保持在远侧部分 14' 的封套内。该设计能够很好地将防护罩 22' 保持在伸展位置, 并防止针头 16 暴露的危险。例如, 当远端 24 与表面 36 啮合时, 该表面 36 防止远端离开远侧部分 14' 也可选择, 远侧部分 14' 包括相对间开表面 36A, 该相对间开表面 36A 与表面 36 配合, 以便将远端 24 保持在远侧部分 14' 中。针头 16 与表面 36 和/或表面 36A 的啮合防止远端 24 离开远侧部分 14', 并使防护罩 22' 保持在伸展位置。

锁也可以包括与远侧部分 14' 相对应的锁栓, 例如一个或多个掣子以及布置在防护罩 22' 的相邻部分上的一个或多个相应凸起, 用于当防护罩 22' 处于伸展位置时锁定就位。例如, 远侧部分 14 或相邻部分 12' 可以有侧壁, 该侧壁与相邻部分或远侧部分交叠, 并包括掣子或凸起,

该掣子或凸起与相应的凸起或掣子啮合，以便当处于伸展位置时锁定该防护罩 22'。该掣子可以包括捕获孔、凹口或凹陷部分，它与凸起啮合并使该凸起锁定就位，如上所述。

锁栓也可以包括线性轴承，针头穿过该线性轴承。例如，图 29 表示了包括线性轴承 38' 的锁栓 34'，该线性轴承 38' 与远侧部分 14'' 铰接连接。锁栓 34' 也可以包括在远侧部分 14'' 内侧的钩形臂，当防护罩 22'' 处于伸展位置时，该钩形臂锁住针头 16'。类似的钩形臂可以用于任何部分内，以便锁住针头。

如图 24 所示，起始板 17 帮助铰接防护罩 22，并防止近侧部分 12' 和远侧部分 14' 在驱动之前在针头 16 上过度旋转和弯曲。

本发明还考虑到用保持器来使两个或更多部分保持在缩回位置。例如，用于图 22-26A 所示实施例的保持器包括布置在一个或多个部分上的一个或多个保持掣子。该保持掣子包括一个或多个捕获孔 44，用于当防护罩 22' 处于缩回状态时与相应的凸起 46 啮合。该捕获孔 44 也可以由凹口或凹陷部分代替，该凹口或凹陷部分将与凸起 46 啮合。也可选择，保持掣子可以包括一个或多个凸缘表面，用于与布置在防护罩 22 上的相应凸起啮合。图 27 和 28 表示了布置在套筒 18' 上的保持掣子 21，该保持掣子 21 在防护罩处于缩回位置时锁住近侧部分 12'。图 36 表示了保持器的另一实施例，该保持器包括保持臂 48，该保持臂 48 与布置在防护罩 22'' 上的相应掣子 50 啮合。图 37 表示了保持器的又一实施例，该保持器包括保持锁栓 60，该保持锁栓 60 卡在远侧部分 14'' 上。

如图 22-23 和 31-34 所示，针头引导件 54 (54') 包括当防护罩 22' 从缩回位置向伸展位置运动时便于该防护罩 22' 沿针头 16 伸展的表面。防护罩 22' 还包括凸出表面 56'，用于帮助将防护罩 22' 压向伸展位置。图 29-37 中所示的实施例包括两个交替的针头引导件 54'，用于当防护罩向伸展位置运动时引导一个或多个部分越过针头。该交替的针头引导件 54' 也可以防止防护罩 22'' 在从缩回位置向伸展位置运动时过度摆动。防护罩 22'' 还包括凸出表面 56''，用于帮助将防护罩 22''

压向伸展位置。

在图 29-37 中所示的、具有四个部分的安全防护罩装置 40 实施例能很好地用于较长针头用途，例如用于导线插入针头。防护罩 22'' 包括近侧部分 12''、第一中间部分 13、第二中间部分 15 以及远侧部分 12''，用于当该防护罩 22'' 处于伸展位置时包围针头 16'，如图 33 和 34 所示。中间部分 13 和 15 包括使针头 16' 穿过的开口孔，以便形成与该针头 16' 交叉的轴线。锁定臂 42 与凸缘表面 40 啮合，如图 30-32 所示，以便在伸展位置时使远侧部分 14'' 相对处于防护罩 22'' 固定。当防护罩 22'' 从缩回位置向伸展位置运动时，针头引导件 54' 便于该防护罩 22'' 沿针头 16' 进行伸展。凸起 46' 与捕获孔 44' 啮合，以便在处于伸展位置时使远侧部分 14'' 相对于防护罩 22'' 固定。安全防护罩装置 140 包括销钉铰链，尽管也可以使用铰链或活动铰链和销钉铰链的组合。

本发明的范围也包括端部开口针头和/或双壁针头用途，例如放血术、导线传送等。

如图 26A 和 35 所示，护套 58（图 35 中的护套 58'）通常用于在使用前保护针头，并防止在除去护套 58 以便使用针头 16 之前无意中打开或驱动安全防护罩 10。安全防护罩 10 可以以自动包装的方式构成。例如，消毒密封件可以布置在护套/鞘套交界面 57 上，如图 26B 所示。该消毒密封件可以成干涉配合、曲折通路、粘接剂、焊接或其它任意能够对污染物进行密封的形式。

图 26A 和 26B 表示了在交界面 57 处的曲折通路密封件以及粘接膜密封件 59。根据本说明书，粘接膜密封件 59 可以由任何适用于针头用途的材料制成，例如纸、塑料等。密封件 59 的抓住凸片 59A 便于根据使用而将该密封件 59 从保持器 20 上除去。密封件 59 能很好地减小医用针头装置的制造和包装成本。

图 38-41 表示了本发明的实施例，它包括向下带部件 132，当向下带部件 132 的、与针头 16' 接触的部分 134 前进经过针头 16' 的远端 24' 时，该向下带部件从防护罩 22'' 上释放。也可选择，可以考虑多种将该向下带部件可释放地安装在防护罩 22'' 上的方法。图 38 表示了处

于使用前状态的安全防护罩 22”，而图 39 表示了在伸展过程中的安全防护罩 22”。图 40 表示了刚好在释放前的向下带部件 132。图 41 表示了处于使用后的保护状态的安全防护罩 22”，其中向下带部件 132 与该防护罩 22”分离。该向下带部件 132 可以扎在使用分离的带的病人身上，或者也可选择，向下带部件 132 可以有布置在它的底侧的粘接剂。应当知道，向下带部件 132 可以通过人工压力等与病人啮合。向下带部件 132 也可以用作一种握住特征，并不必须用于病人。

向下带部件 132 用于本发明的被动驱动。安全防护罩 22”包括近侧部分 12”、第一中间部分 13、第二中间部分 15 和远侧部分 14”，用于当防护罩 22”处于伸展位置时保护该针头 16’，如图 41 所示。安全防护罩 22”通过首先朝鞘套 18”表面 142 按压延伸板 138 而释放并进行驱动，该按压使保持臂 48’从掣子 50’中释放。中间部分 13 和 15 包括使针头 16’穿过的开口孔，以便形成与针头 16’交叉的轴线。锁定臂 42”与凸缘表面 40”啮合，以便在伸展位置时使远侧部分 14”相对防护罩 22”固定。防护罩 22”可以使用销钉铰链、活动铰链或活动铰链和销钉铰链的组合来进行连接。装置可以使用延伸设置管 136 来进行流体连通，或者也可选择，可以包括 luer 接头，以便安装在各种医用针头装置上。

参考图 42 - 53，图示的安全防护罩装置 144 实施例包括孔进入针头 146，该孔进入针头 146 包括铰接连接部分 12’和 14’的防护罩 150，用于在医疗使用后保护针头 146 的远端 147。针头 146 沿两个轴进行定向，这样，远侧针头部分 146A 定向成使它的轴线与由近侧主体部分 146B 所确定的轴线成 90 度角。应当知道，远侧针头部分 146A 和近侧针头部分 146B 可以定向成各种角度偏移。如图 42 - 53 所示，部分 12’和 14’可以设置成较低型面，这样，在处于使用前状态时，这两个部分可以相互折叠，因此，一个部分有比另一部分更小的尺寸。

图 42 和 43 表示了处于使用前状态的安全防护罩装置 144，而图 44 和 45 表示了使用后的防护状态，其中防护罩 150 通过图 45、49 和 50 中所示的针头锁栓 154 而固定在针头 146 上。针头锁栓 154 有弓形

外表面 154A 和径向边缘 154B。锁栓 154 的可变形内部空腔 154C 与外表面 154A 相对应。当驱动防护罩 150 时，针头 146 沿外表面 154A 进行啮合和运动，直到针头 154 经过径向边缘 154B。外表面 154A 弹性变形，以便于针头 146 的运动和防护罩 150 的伸展。操作防护罩 150，直到达到完全伸展位置。径向边缘 154B 防止针头 146 运动，从而防止防护罩 150 运动到缩回位置，从而将防护罩 150 锁定在完全伸展位置。因为在外表面 154A 产生的压力以及在 154B 处通过针头 146 和径向边缘 154B 的啮合而产生的拉伸力，因此能防止针头 146 运动。

如图 49 和 50 所示，肋 170 可以用于使针头 146 相对于针头锁栓 154 定位。针头 146 可以通过这里所述的各种其它方式而锁定在防护罩 150 上。

防护罩 150 还可以包括安装在线性轴承 38' 上的盘 152，该盘 152 可以永久性安装或可拆卸地安装。线性轴承 38' 还可以与盘 152 形成一整体。盘 152 还可以包括可折叠部分（未示出），例如通过活动铰链，用于包装目的。也可以在盘 152 的顶表面上添加纹理，以便更好地抓住该盘 152。盘 152 也可以通过铰链 182 而铰接安装在远侧部分 14' 上，从而使线性轴承 38' 不会与该盘 152 连通。线性轴承 38' 通过活动铰链 78 保持与远侧部分 14' 连接。

参考图 51 所示实施例，可以添加附加的锁定特征，以便将安全防护罩装置 144 固定于锁定模式。对于图 51 中所示的实施例，锁定通过使布置在远侧部分 14' 上的锁栓 176 与布置在线性轴承 38' 上的凸缘 178 啮合而实现。

防护罩 150 在针头 146 从病人体内缩回时被动驱动，其中，翼板 148 可以用于方便安全防护罩装置 144 的插入和退回。使针头 146 从病人体内退回的一种方法包括以下步骤：使盘 152 保持抵靠病人，同时拉动翼板 148 远离病人。当针头锁栓 154 与针头 146 啮合时，安全防护罩装置 144 可以移开。也可考虑，该盘 152 粘附在病人身上。盘 152 也可以是从线性轴承 38' 上释放，类似于参考向下带部件 132 所述。

铰链连接部分 12'和 14'以及线性轴承 38'可以是柔性活动铰链 78、销钉铰链或等效物，它们用于部分 12'和 14'以及线性轴承 38'的铰接连接（例如见图 48）。而且，铰接连接部分的数目取决于针头 146 的长度以及装置长度，该装置长度需要能使防护罩 144 超过针头 146 的远端 147 延伸。因此，安全防护罩装置 144 的实施例可以包括两个或更多部分。

如图 42 的实施例所示，针头 146 有近端和远端 147，同时针头 146 的近端固定在鞘套 158 中。翼板 148 可以固定在针头鞘套上。在图 48 所示的实施例中，安全防护罩装置 144 通过将鞘套 158 插入套环 160 中而进行安装。在鞘套 158 上可以包括喇叭形表面 162，以便与套环 160 啮合。针头鞘套也可以设置成安装延伸设置管 136。

参考图 46 和 47，图示的安全防护罩装置 144 实施例还包括衬垫 156，该衬垫 156 可以添加在盘 152 的下面，以便使病人舒适，并作为在病人皮肤和盘 152 之间的分隔器。衬垫 156 可以包括泡沫塑料材料，例如闭孔泡沫塑料、聚氨酯开孔泡沫塑料、或者等效的压碎或致密的粘结材料。衬垫 156 可以是可吸收、可吸入的材料，它也可以芯吸水汽。衬垫 156 也可以浸透抗菌剂材料，例如洗必太或等效材料。衬垫 156 也可以包括具有在一侧的薄膜覆层的泡沫塑料材料，它包括但不限于：聚烯烃、可吸入聚氨酯或其它等效材料。薄膜覆层也可以为多孔的。

衬垫 156 可以单独包装在消毒容器中，以使用作现有敷料的替代衬垫。衬垫 156 也可以用作敷料，它可以代替或补充薄纱巾。

衬垫 156 可以有摩擦配合能力，以便装在针头 146 上，同时可以包括狭缝 164，以便于安装在安全防护罩装置 144 上。凹槽 180 可以加在狭缝 164 上，以便于在针头 146 上将该衬垫 156 引导至合适位置。孔 166 可以附加在衬垫 156 上，以便于视觉观察，并增加流向衬垫 156 的空气。由于相同目的，在盘 152 上也可以添加同样的孔。

参考图 52 所示实施例，安全防护罩 144 可以通过使布置在近侧部分 12'上的凸缘 172 与布置在线性轴承 38'上的凹槽 174 啮合而保持在

缩回位置。可选实施例可以包括布置在鞘套 158 或远侧部分 14' 上的凸缘，它与位于任一部分或鞘套 158 上的相应凹槽配合。

在另一实施例中，鞘套可以设置成包括 luer 接头，由于安装在各种针头装置上，例如注射器或 IV 设备。

在不脱离本发明的精神或基本特征的情况下，这里所述的本发明可以以其它特定方式实施。因此，这里的实施例只是用于举例说明，而不是进行限定，本发明的范围由附加权利要求表示，而不是前面的说明，因此，在权利要求的意思和范围内的所有变化都将包含在本发明中。

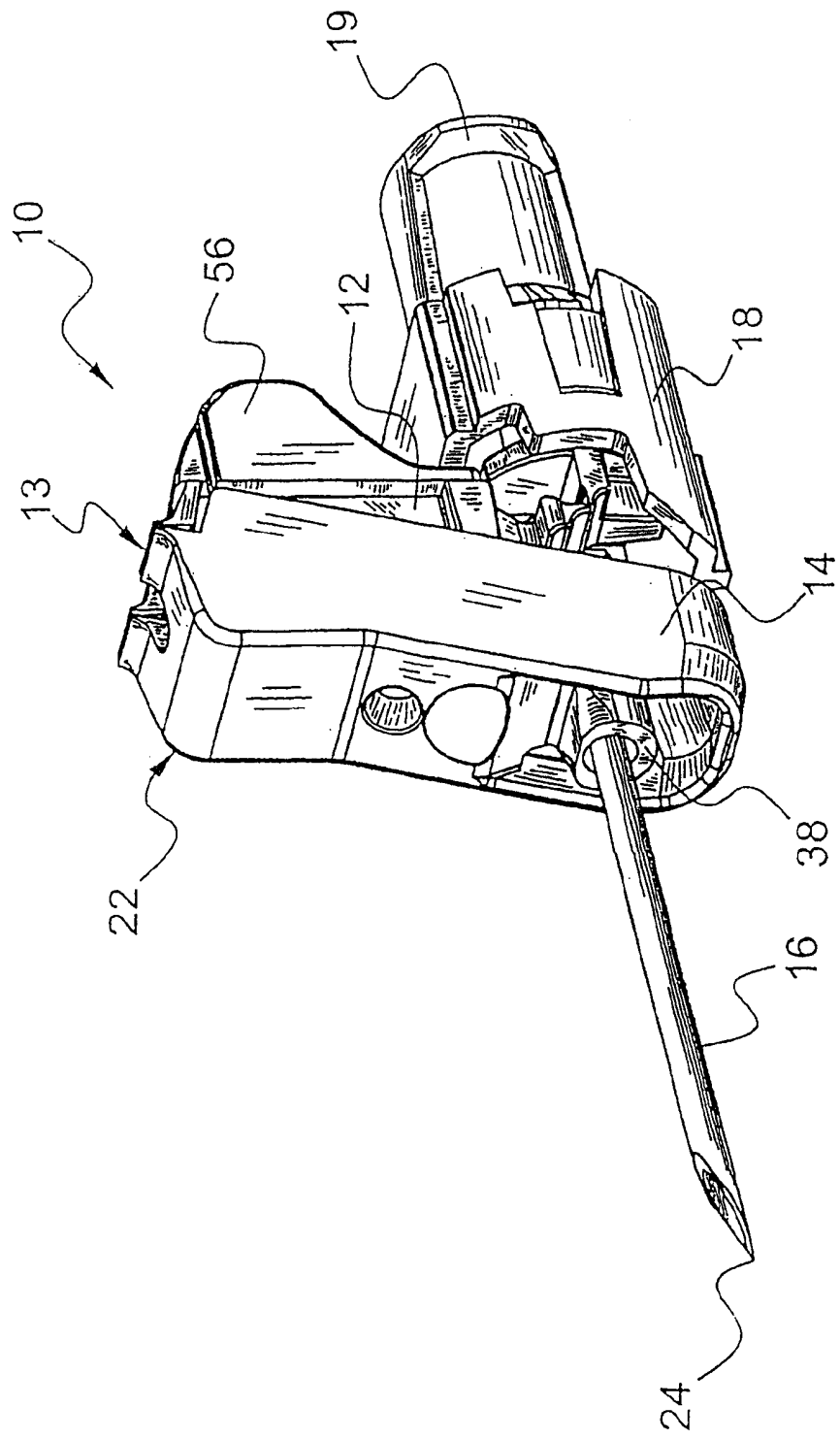


图1

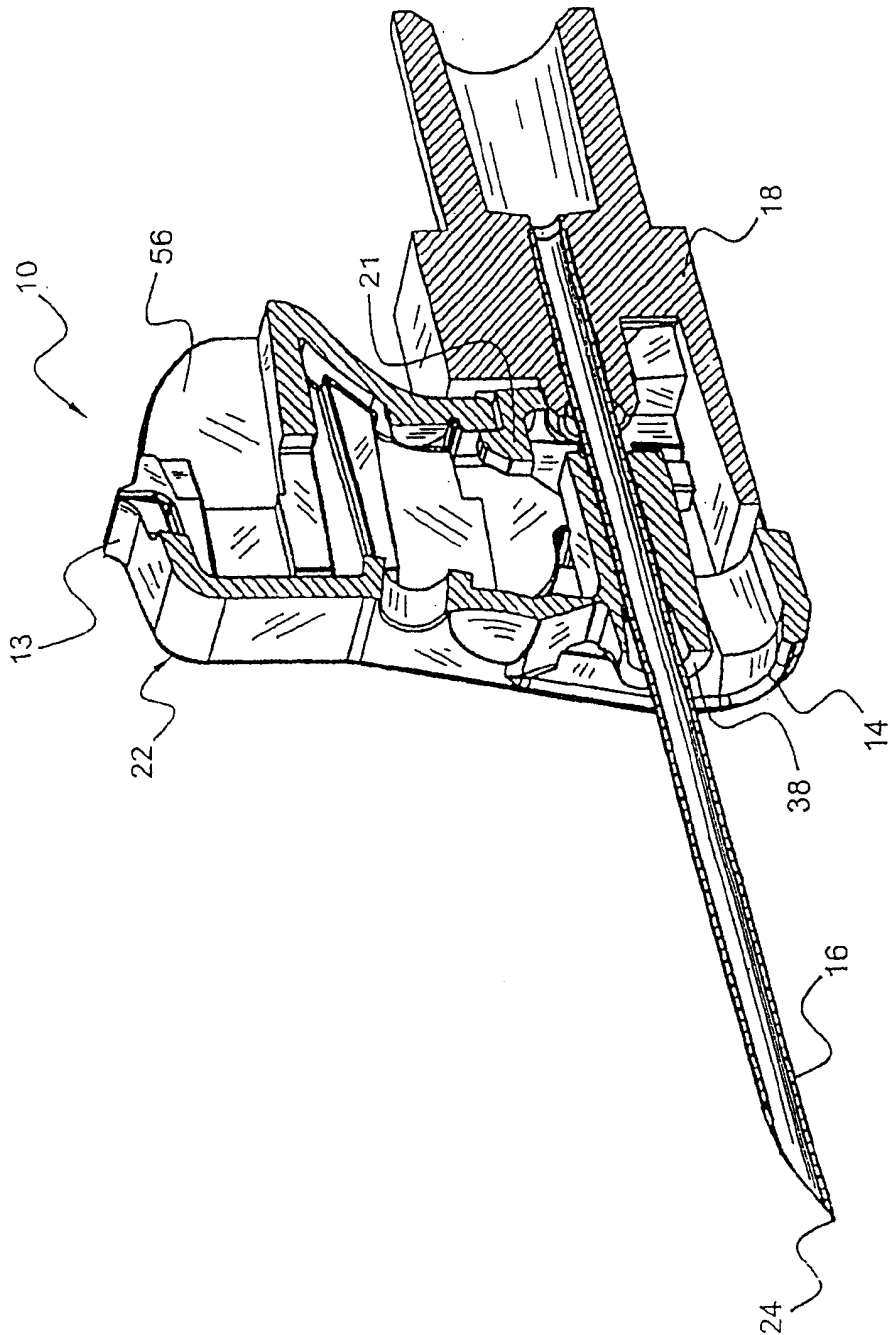


图 2

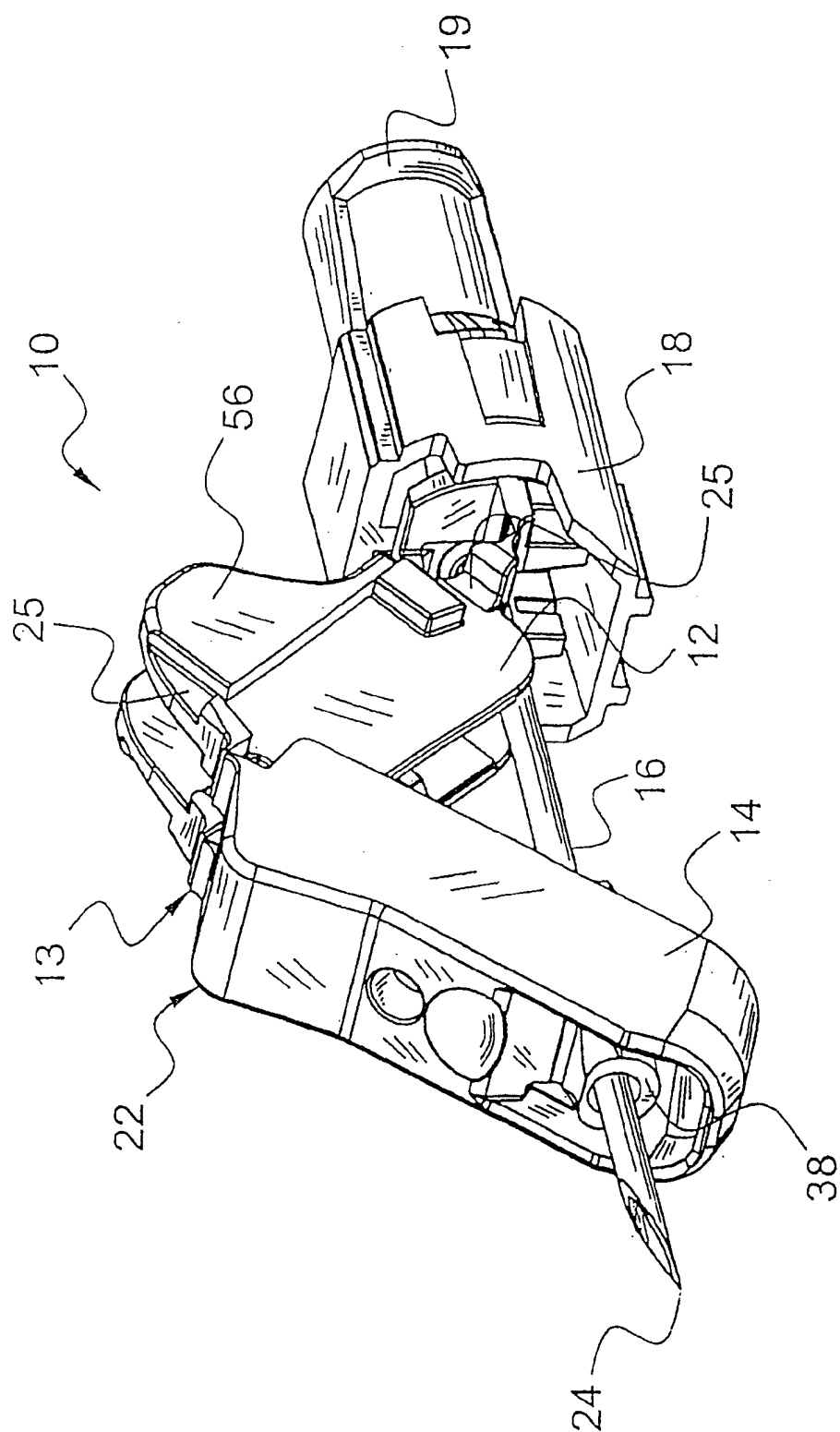


图3

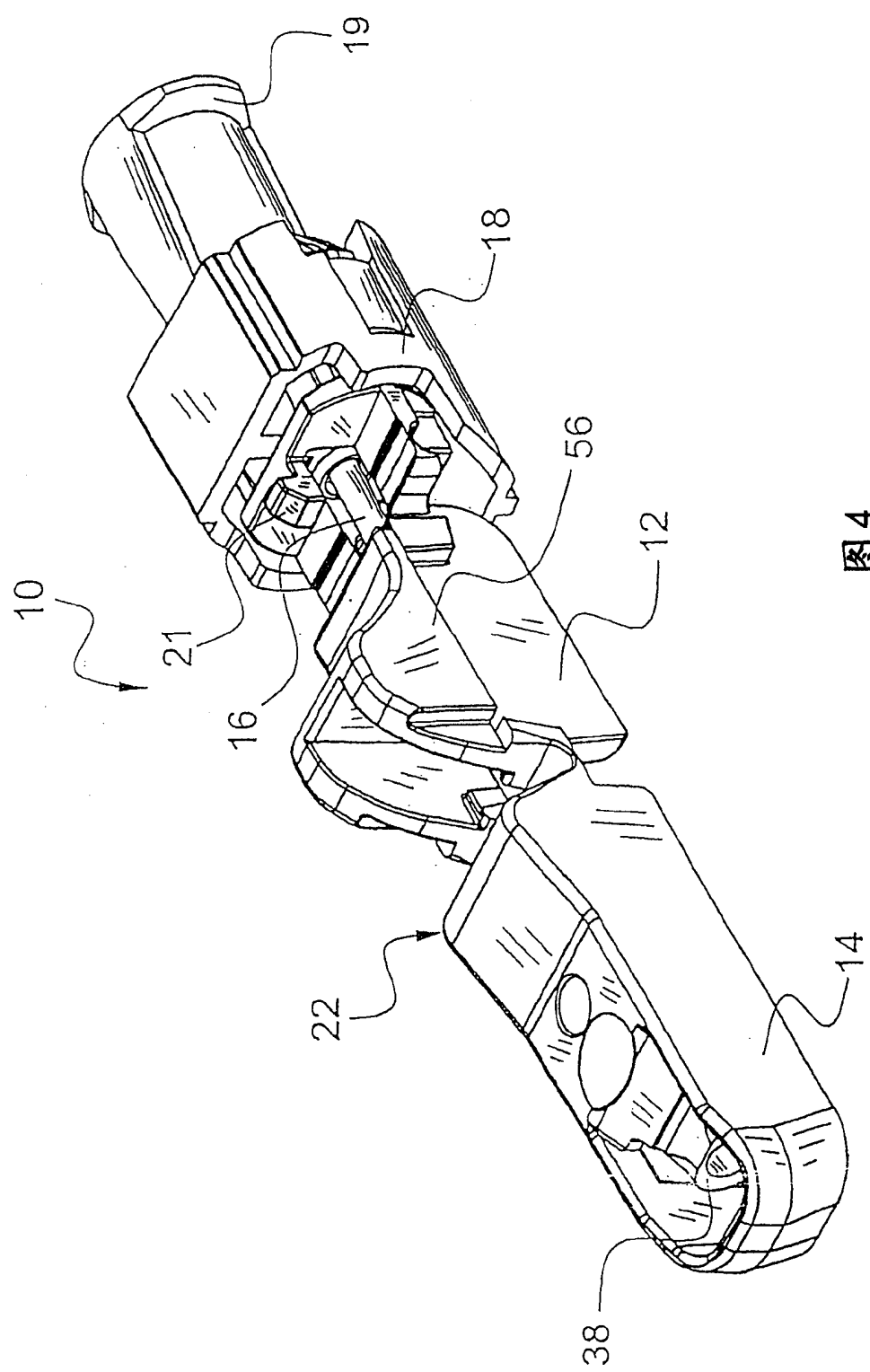


图 4

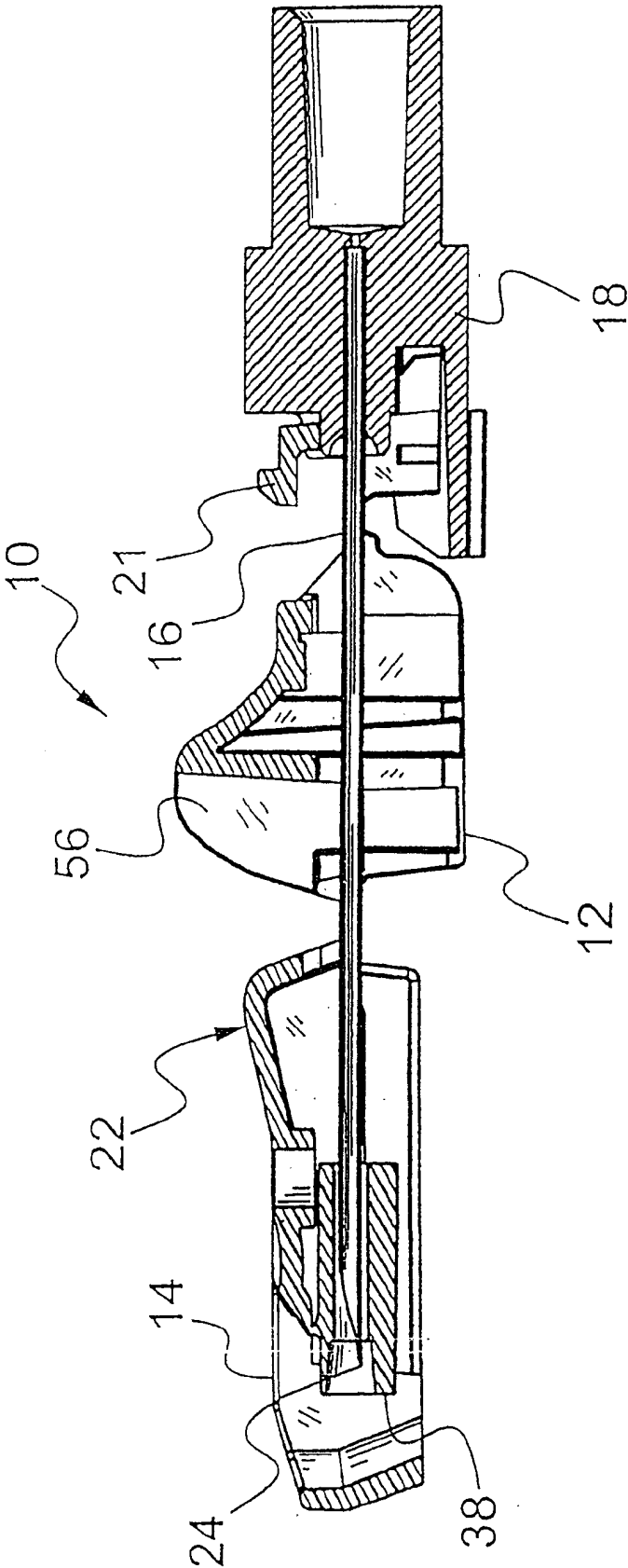


图5

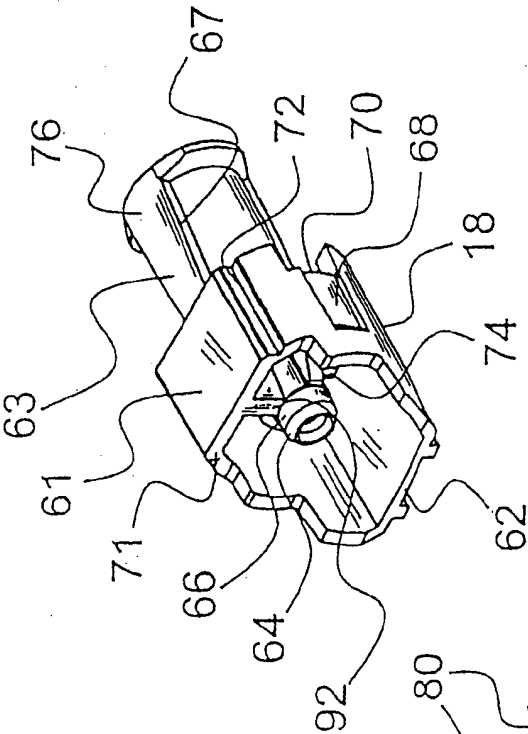


图6

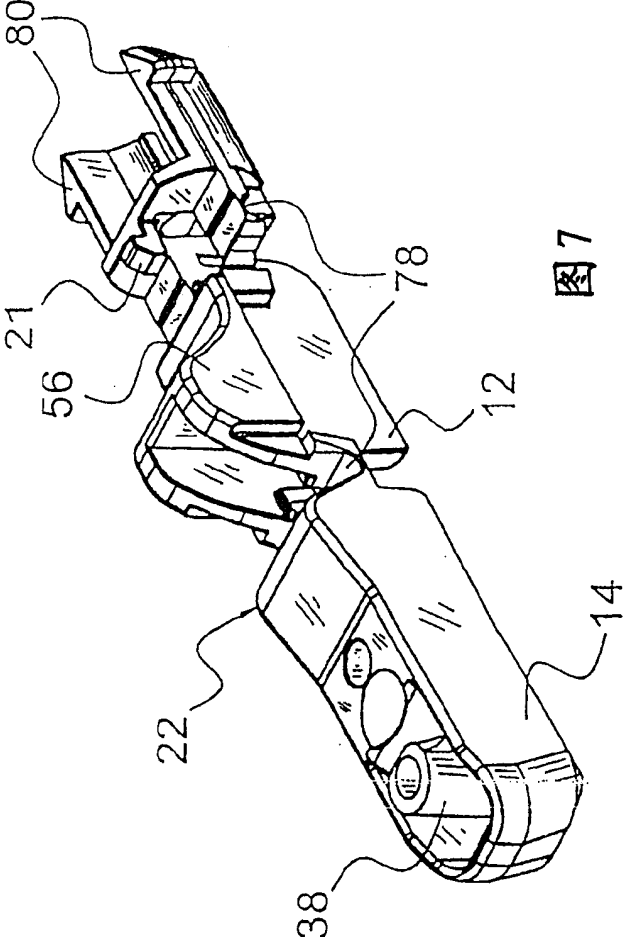


图7

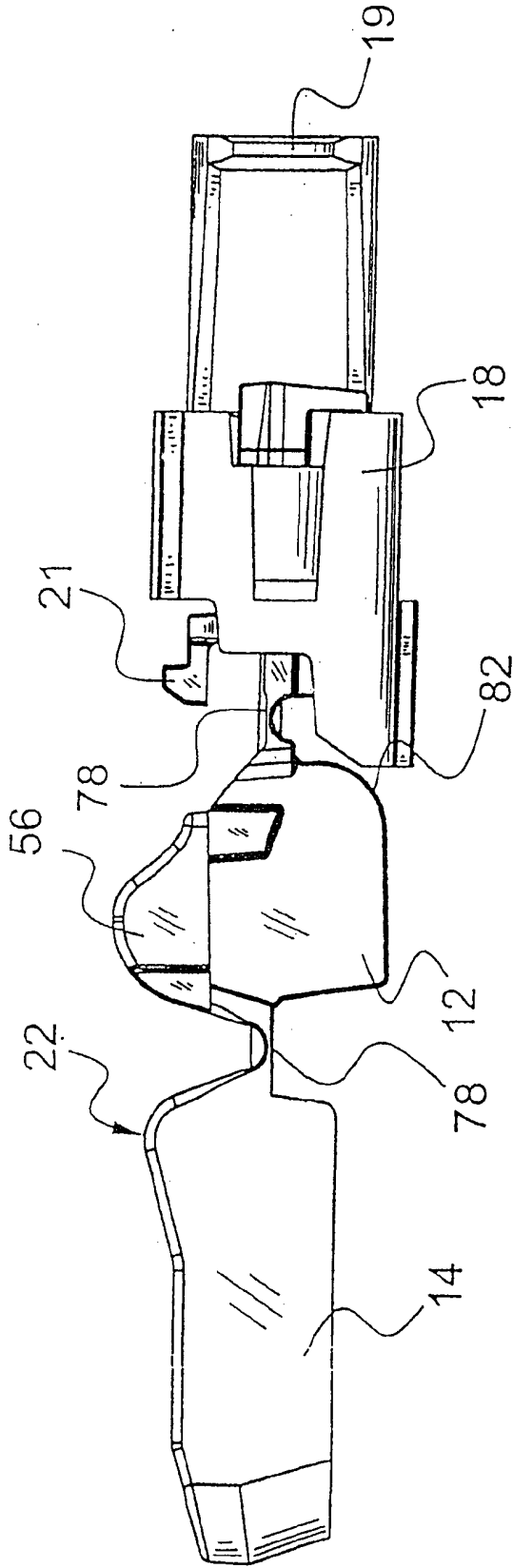


图8

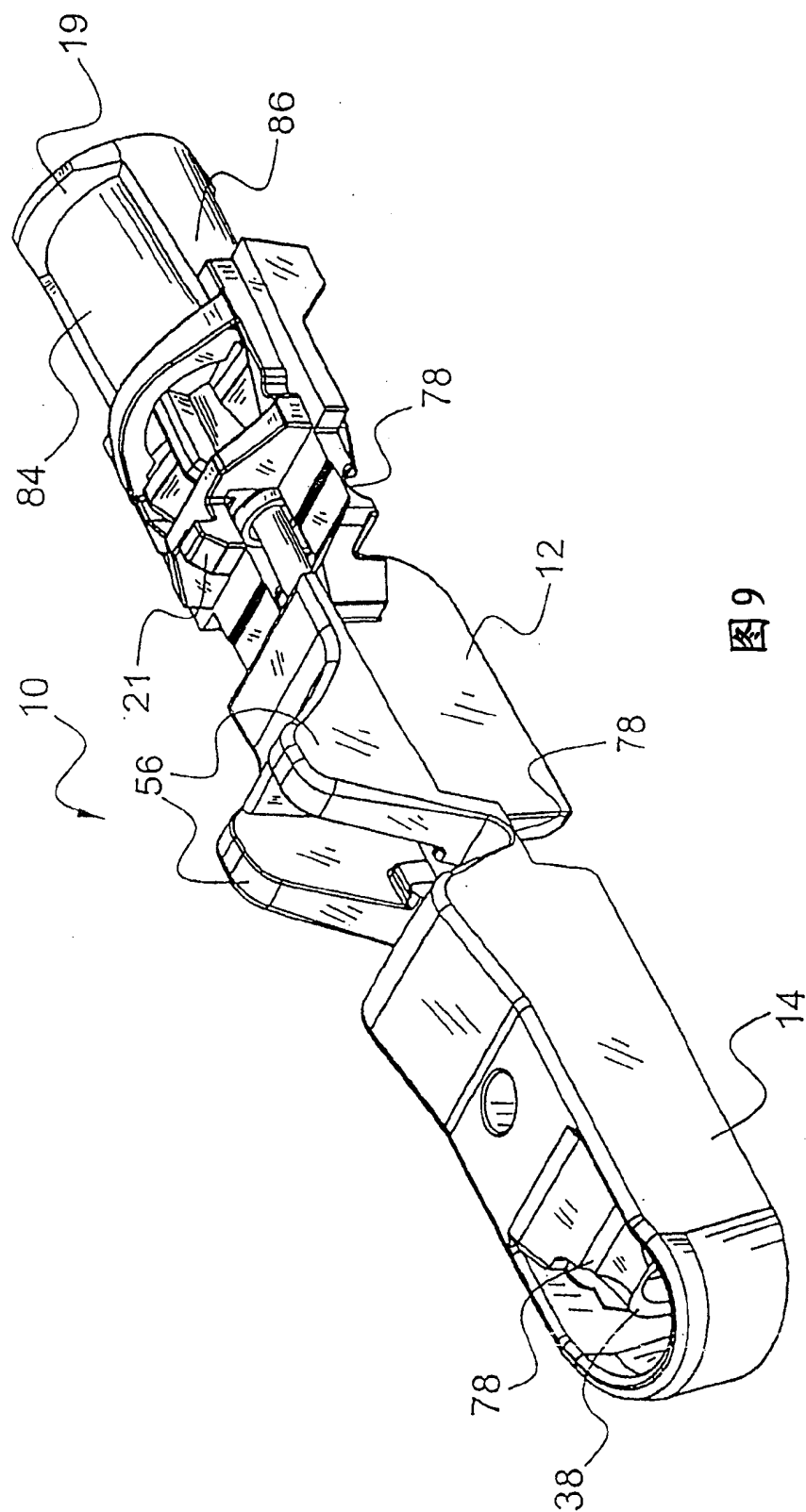


图9

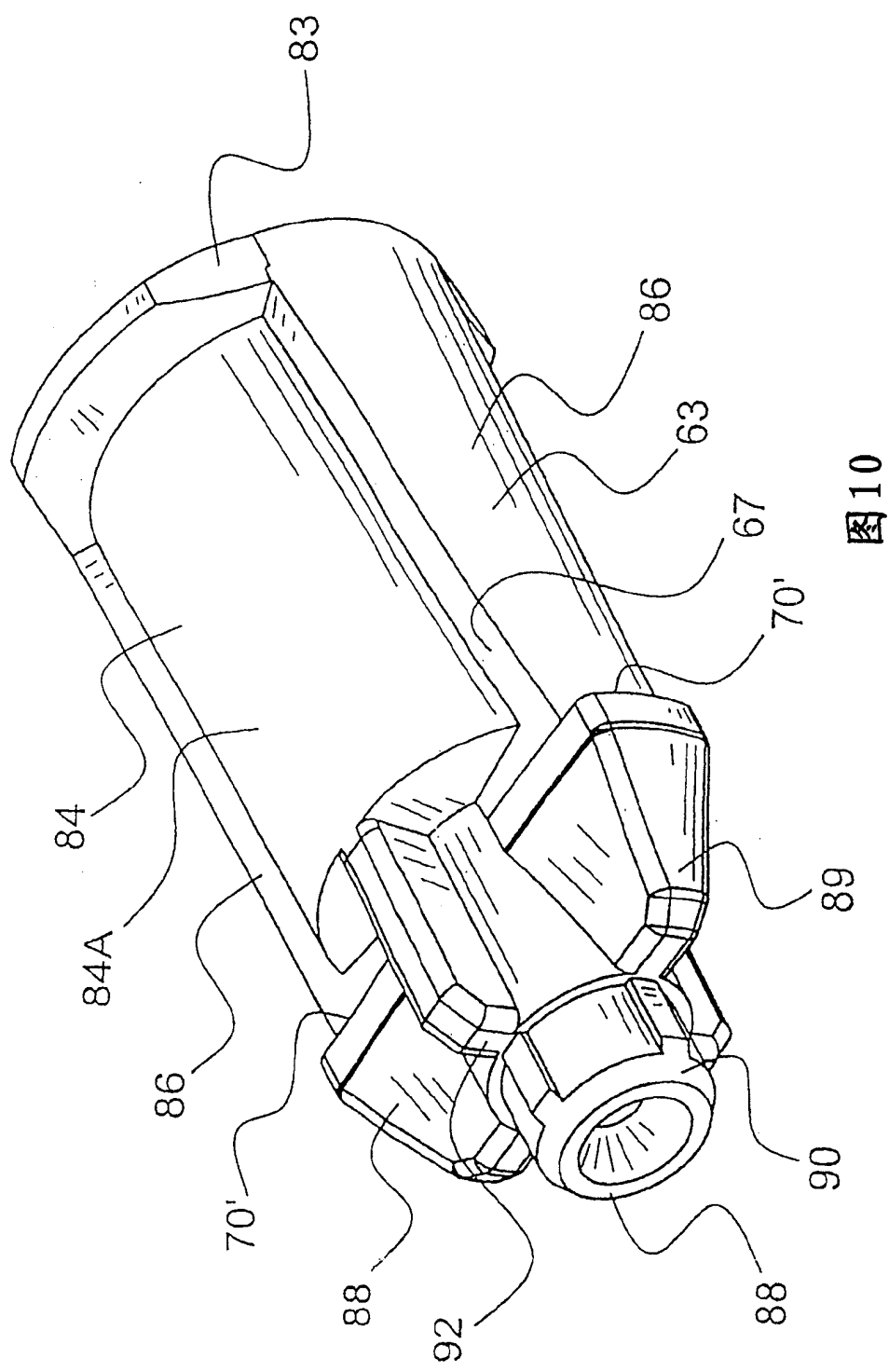


图10

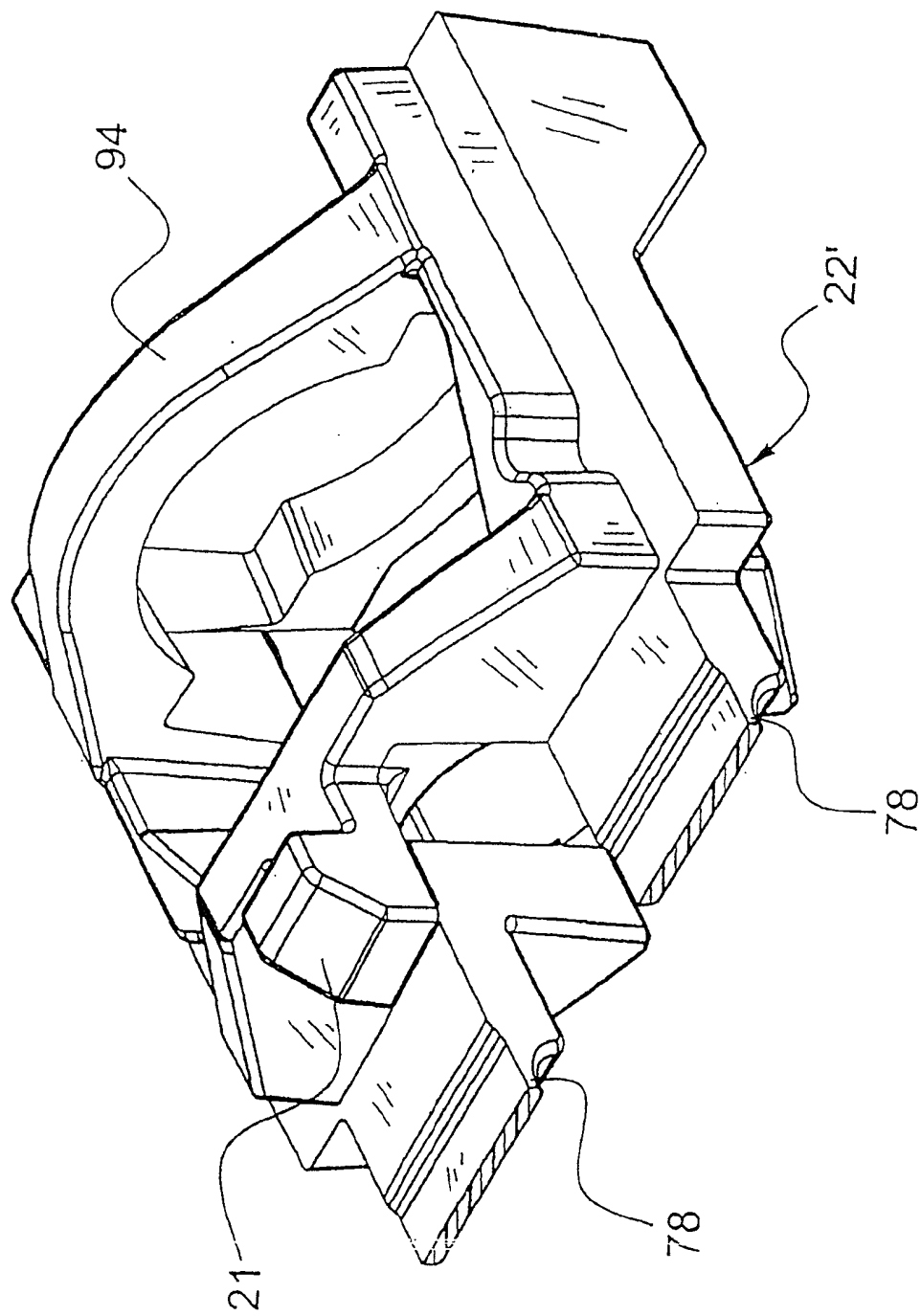


图11

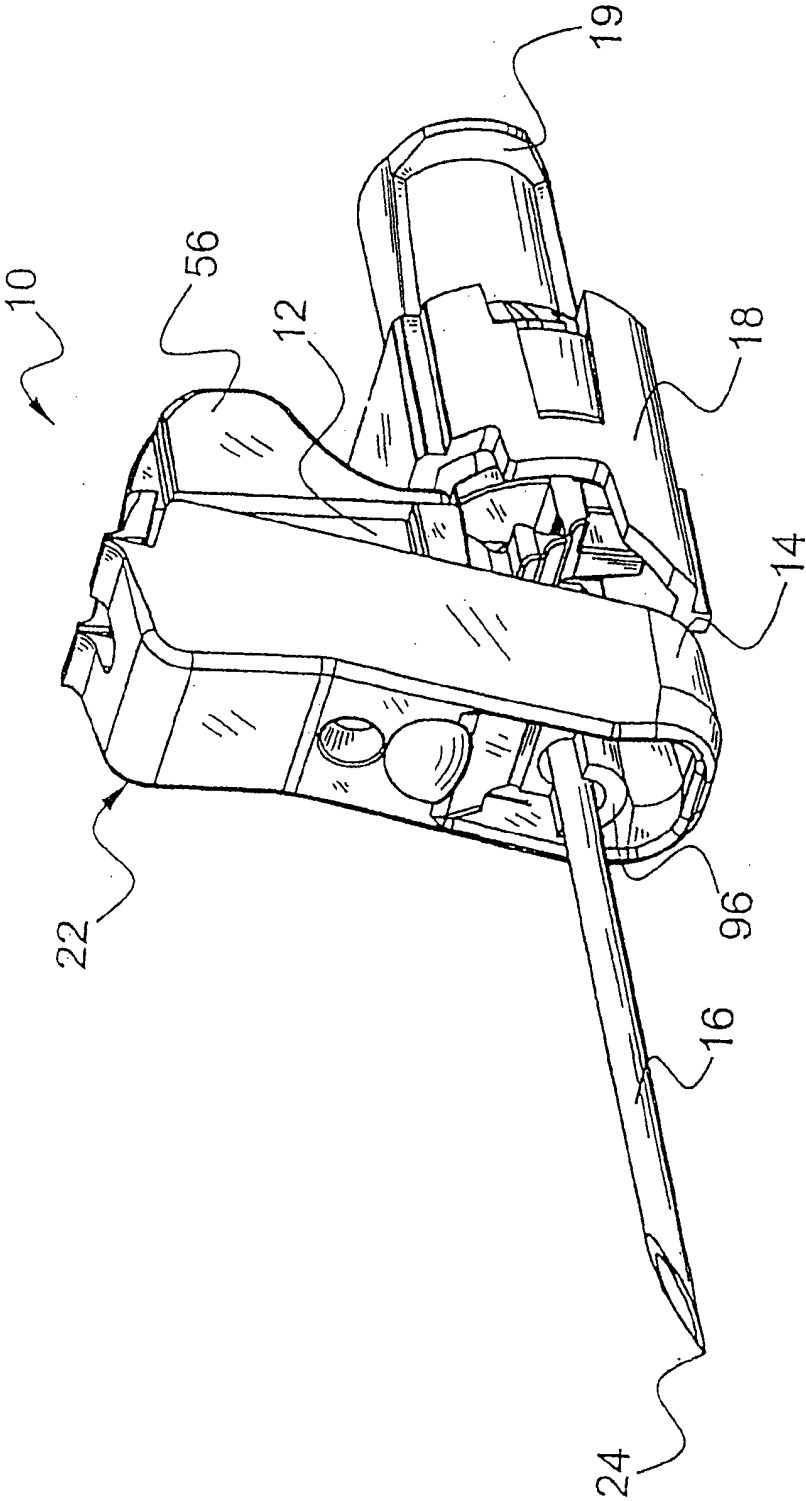


图12

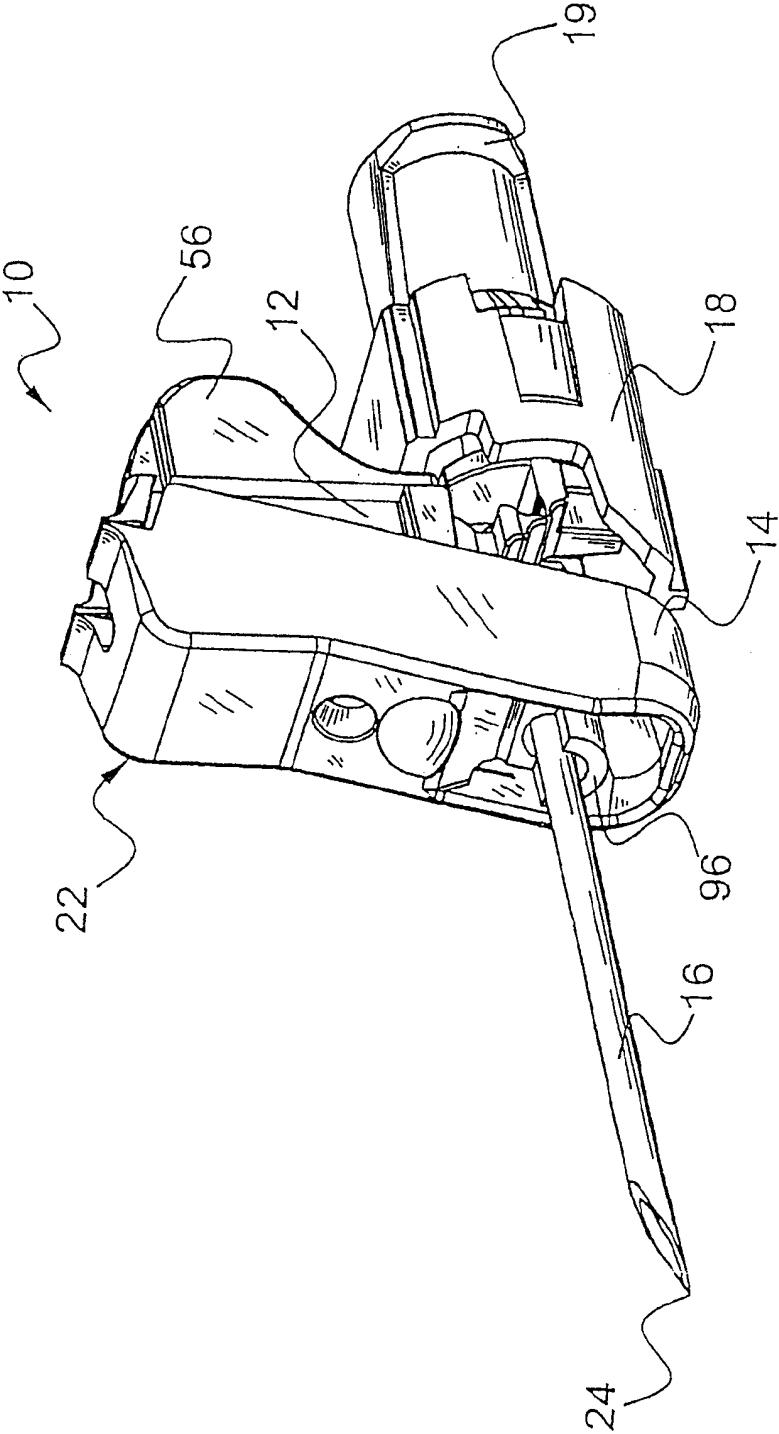


图12A

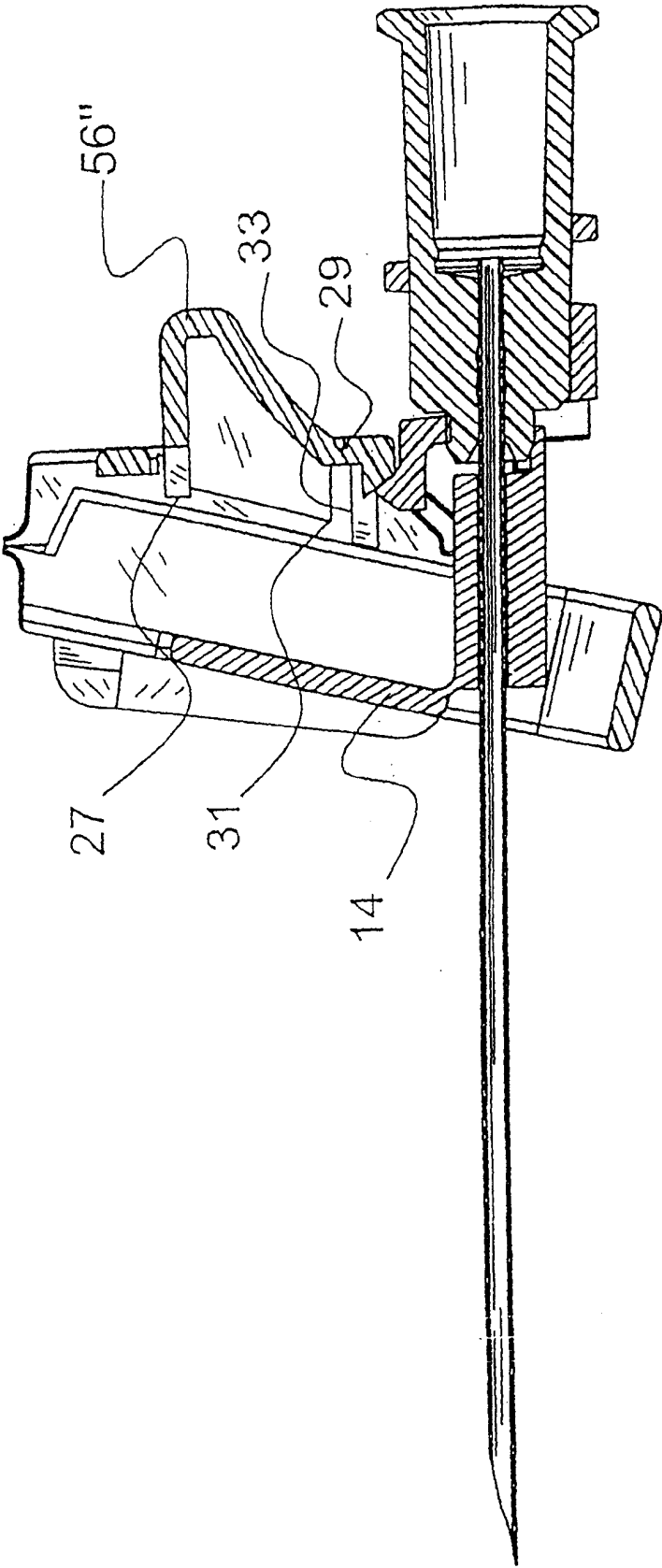


图12B

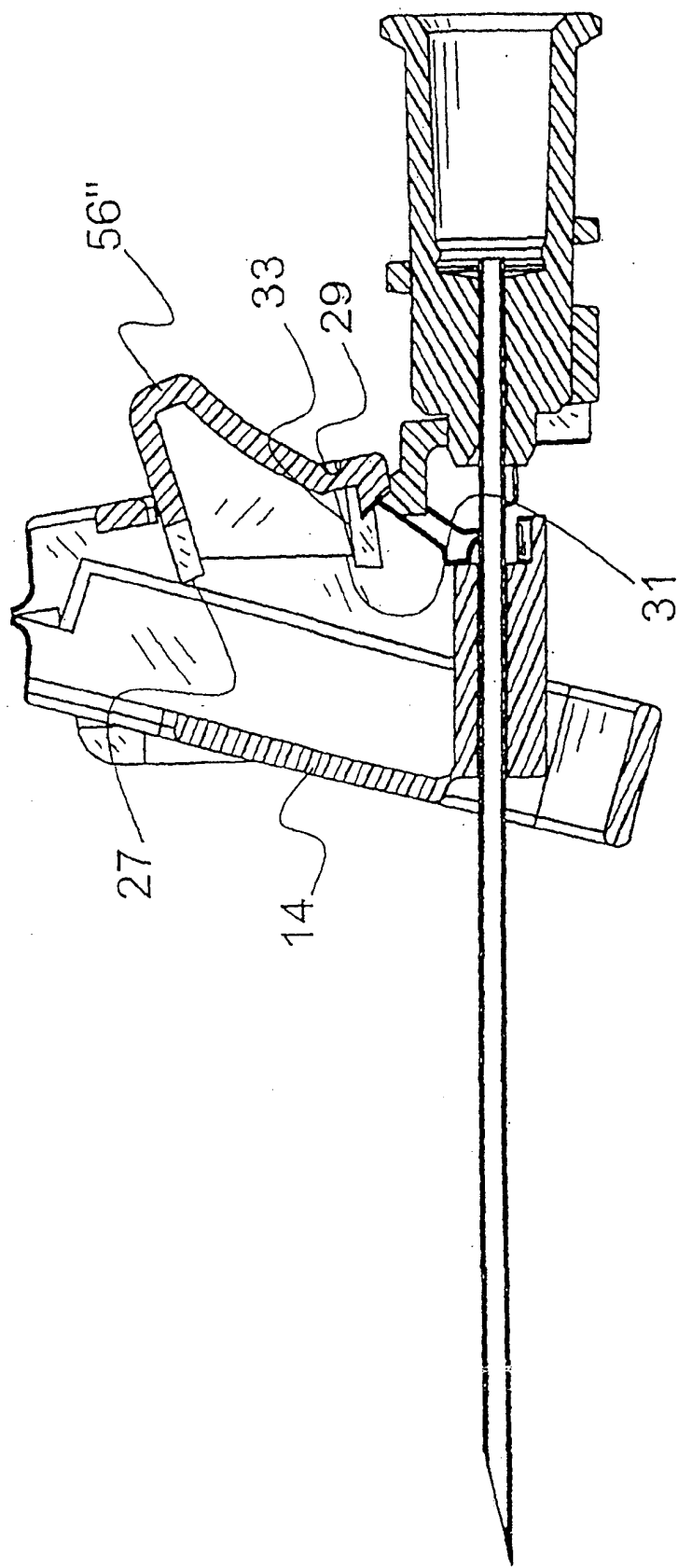


图12C

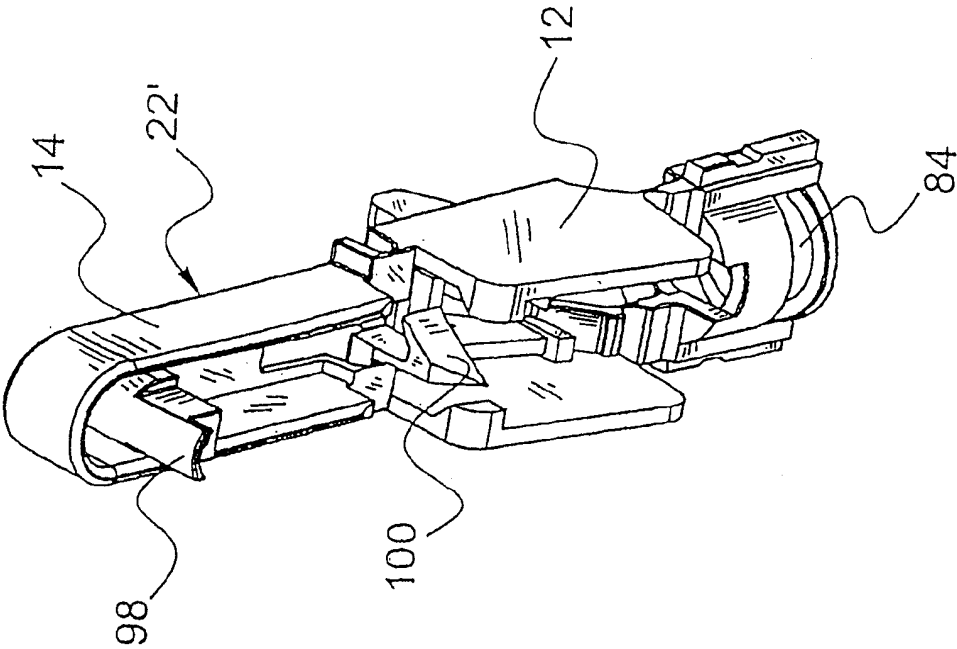


图13

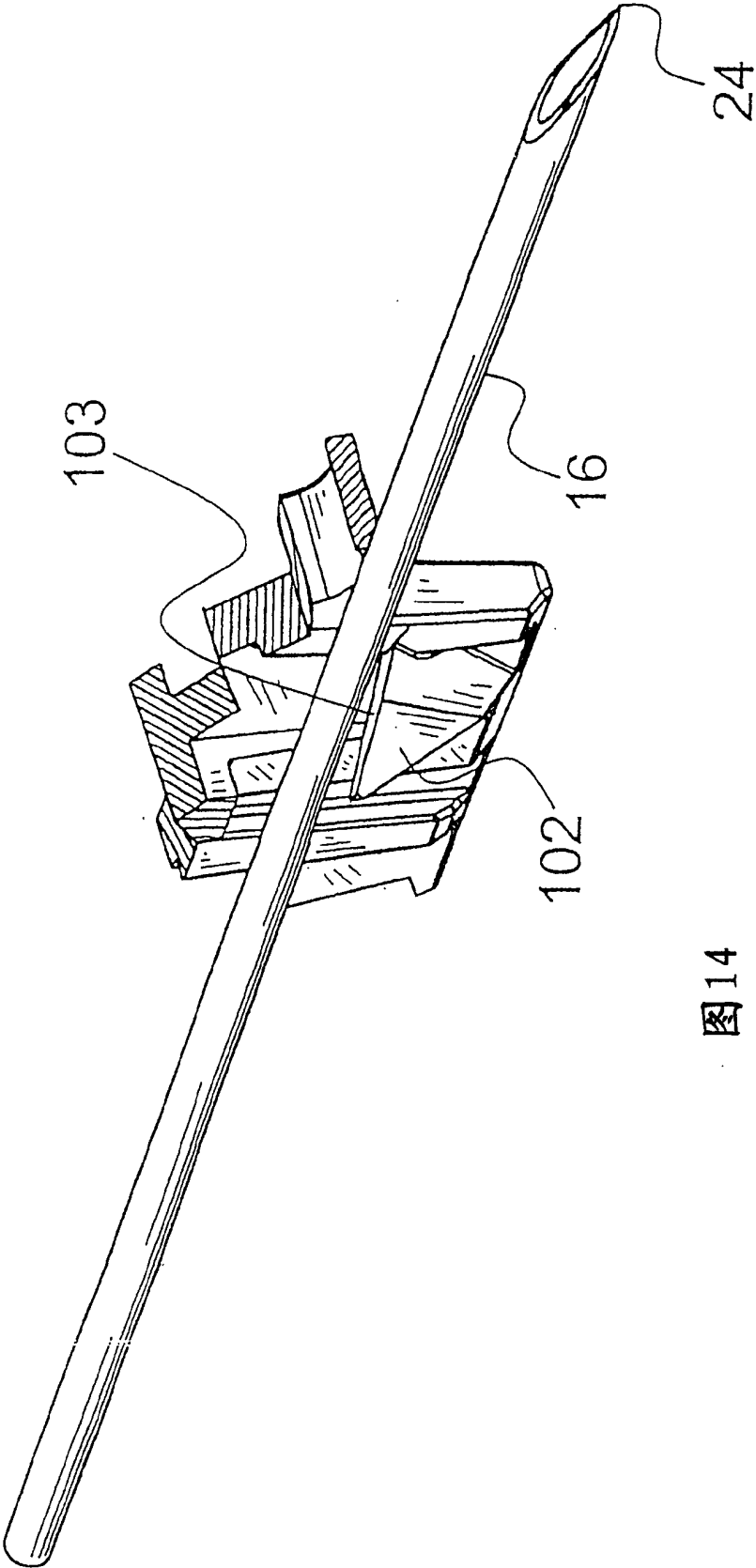


图 14

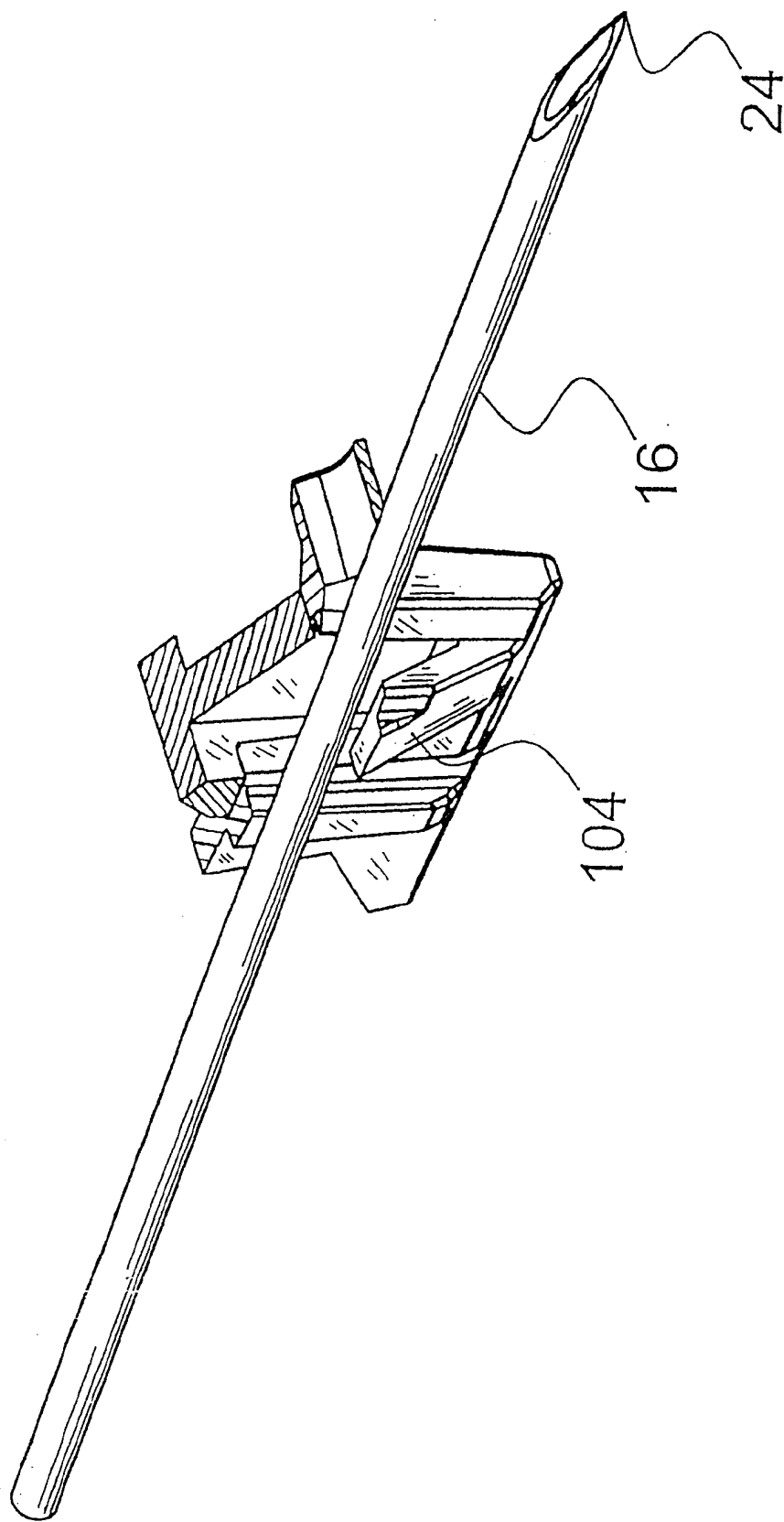


图15

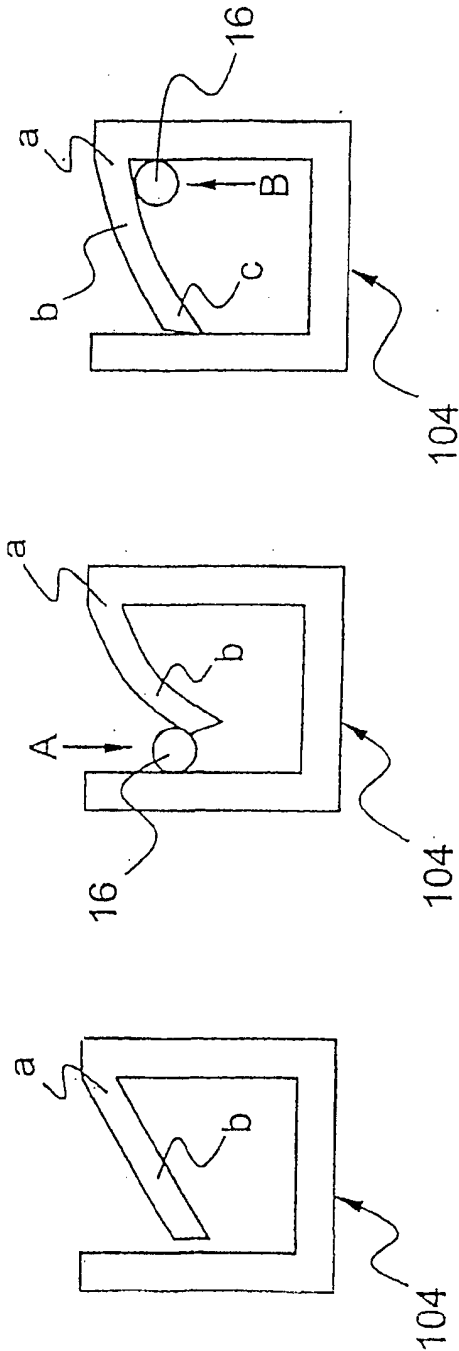


图 15A

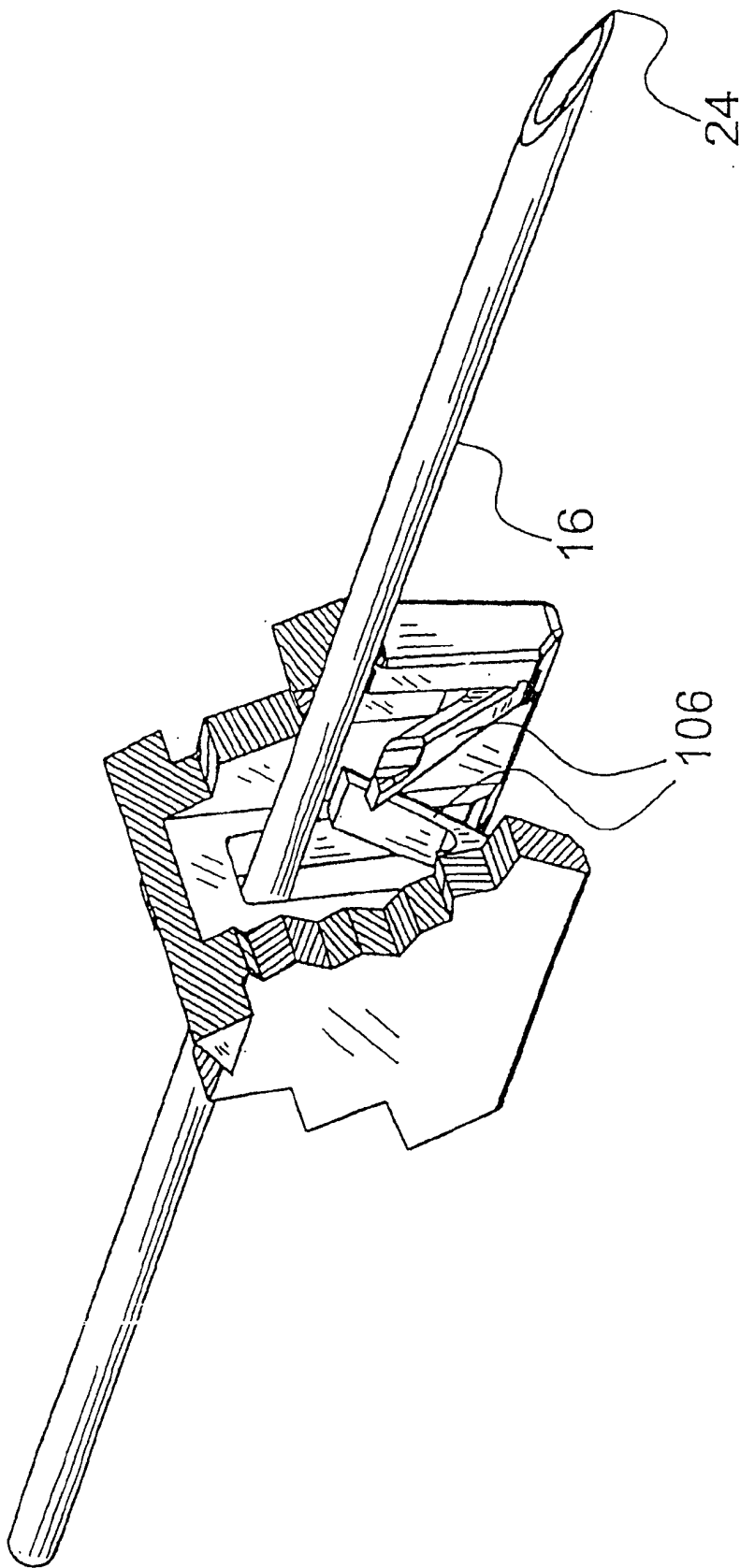


图16

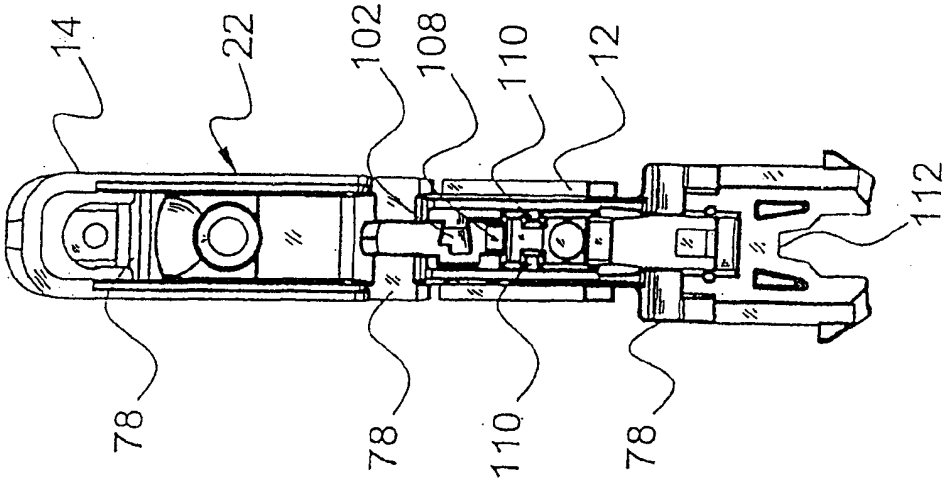
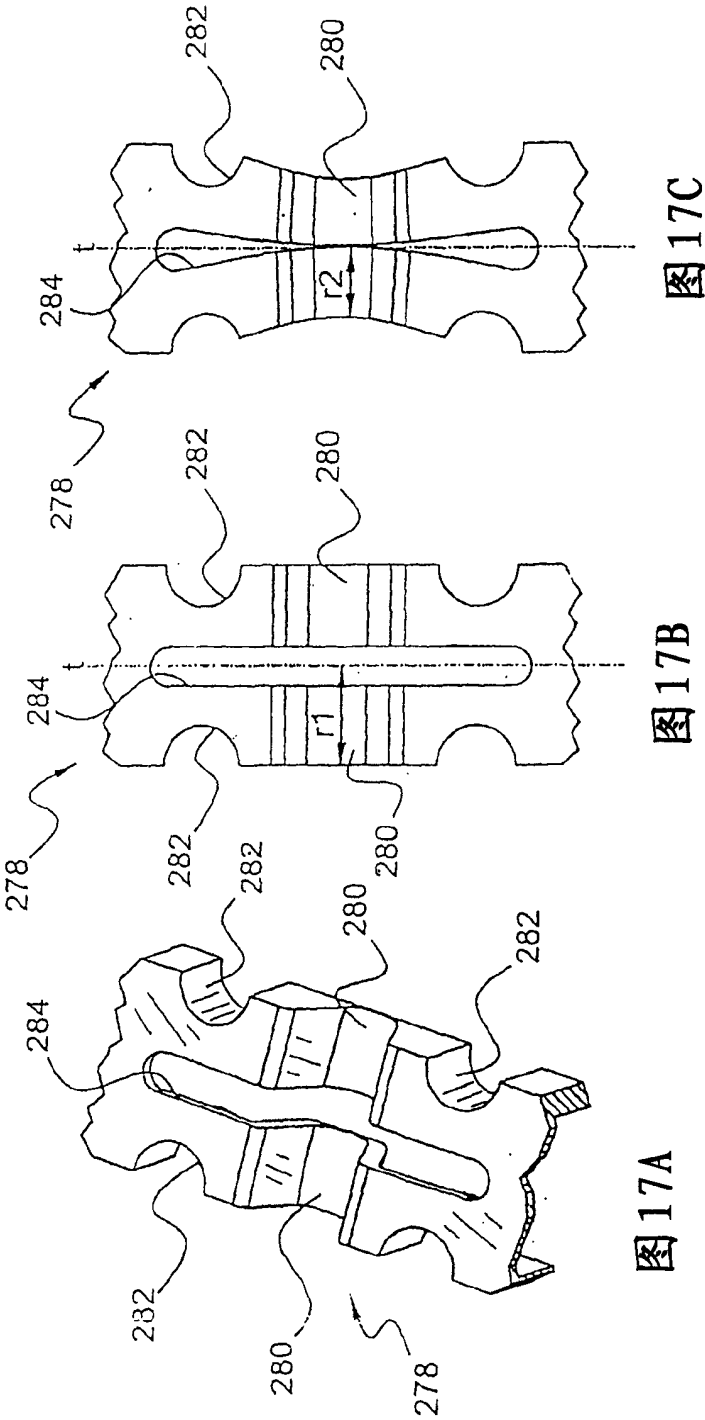


图17



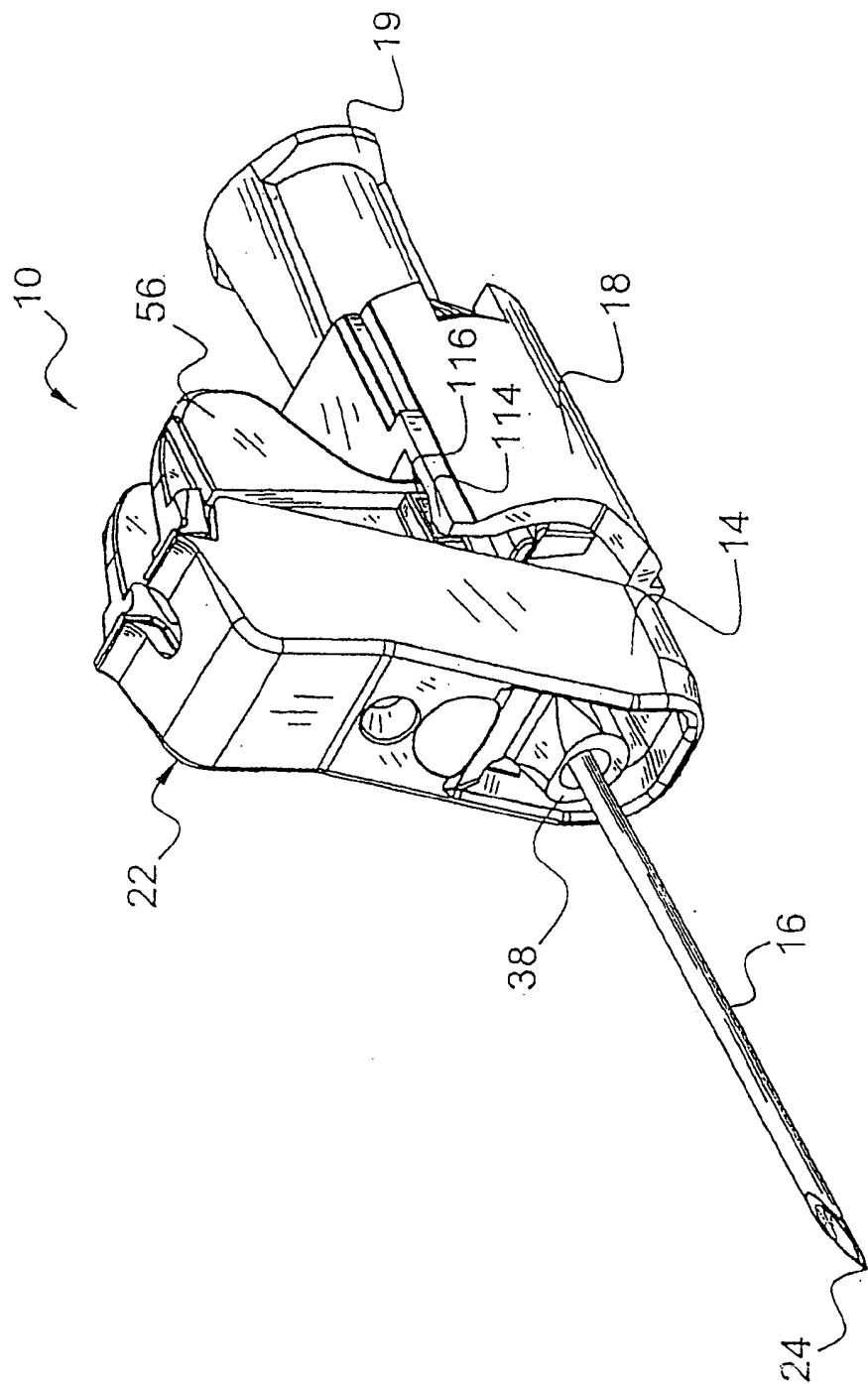


图18

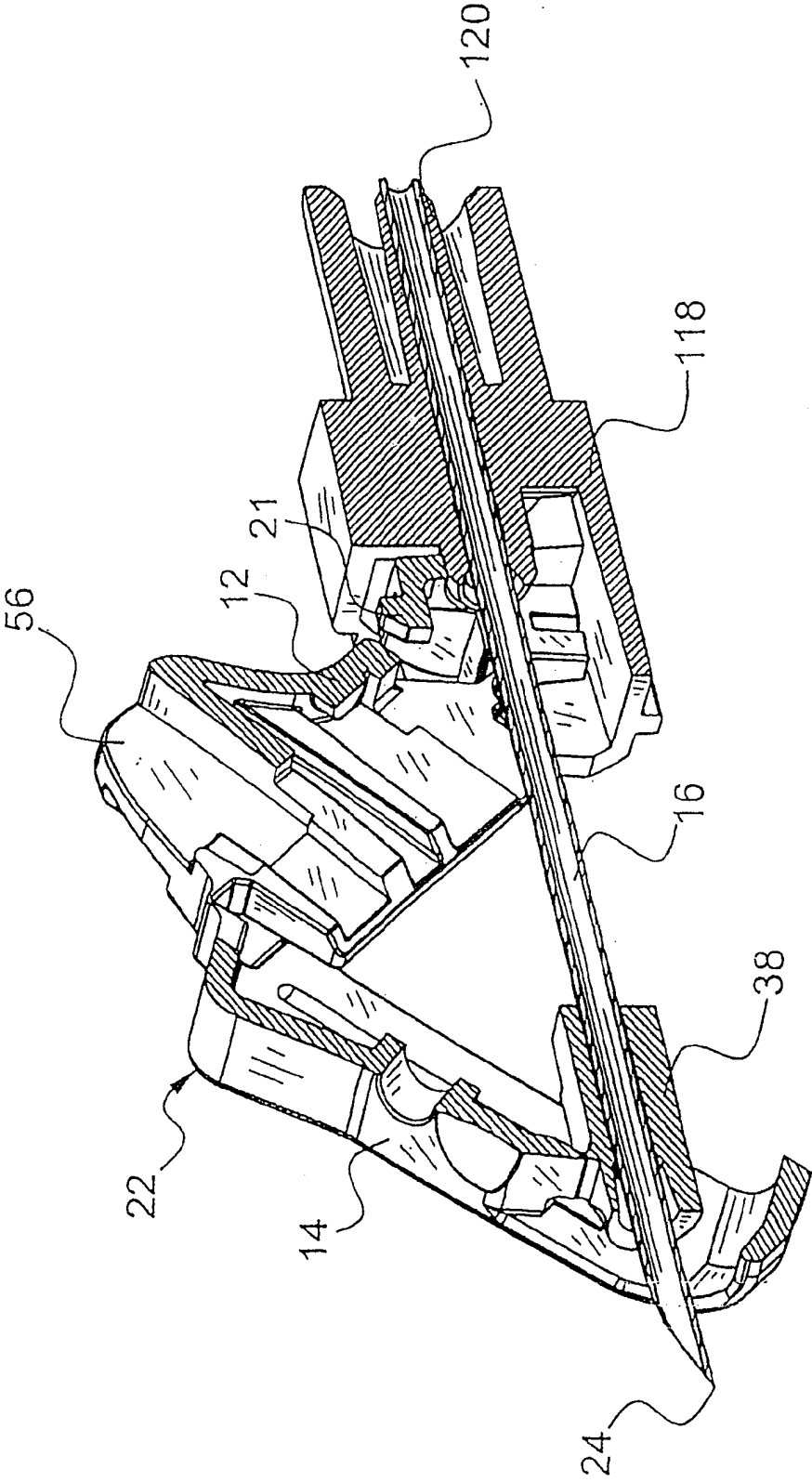


图19

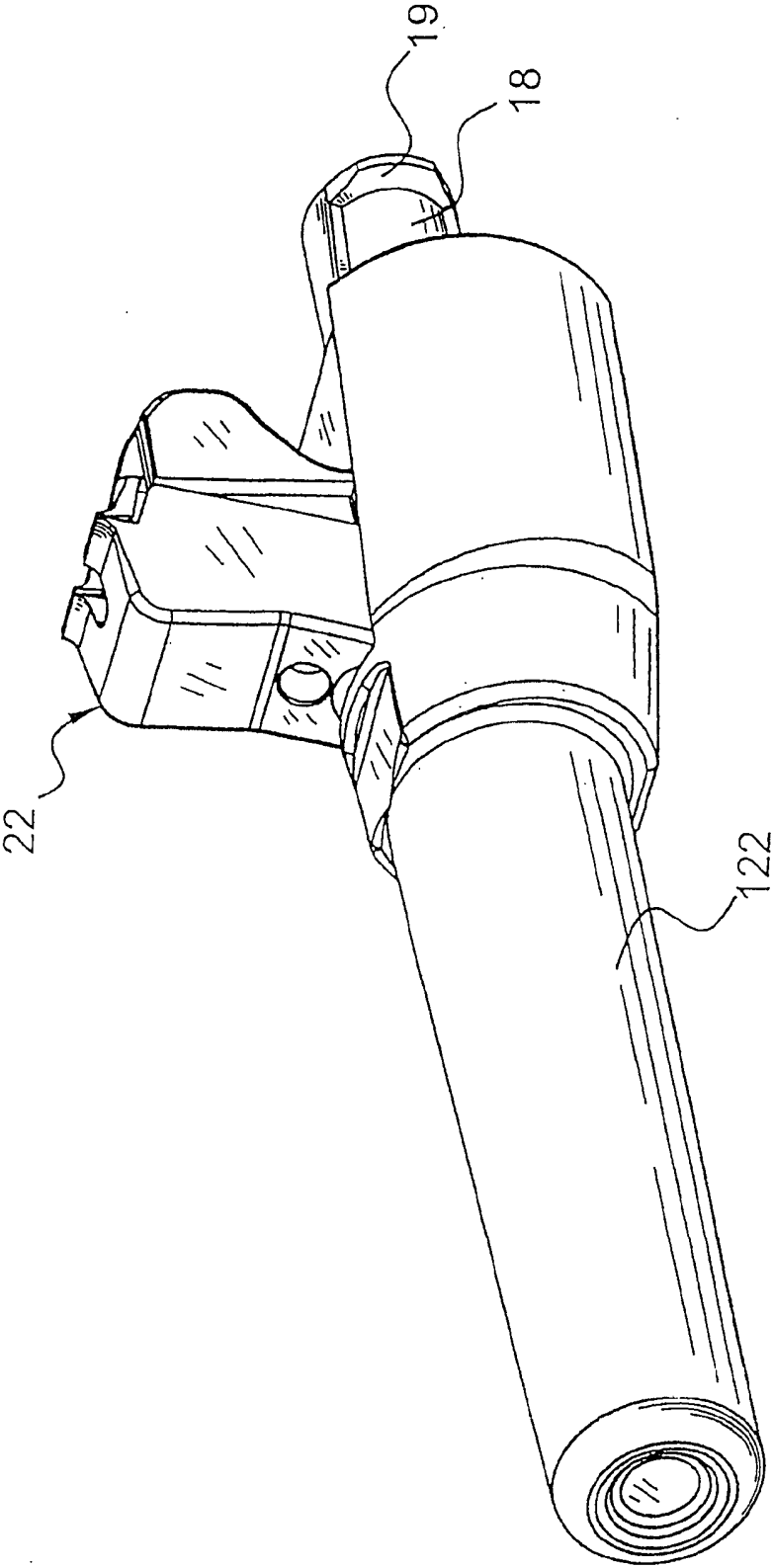


图 20

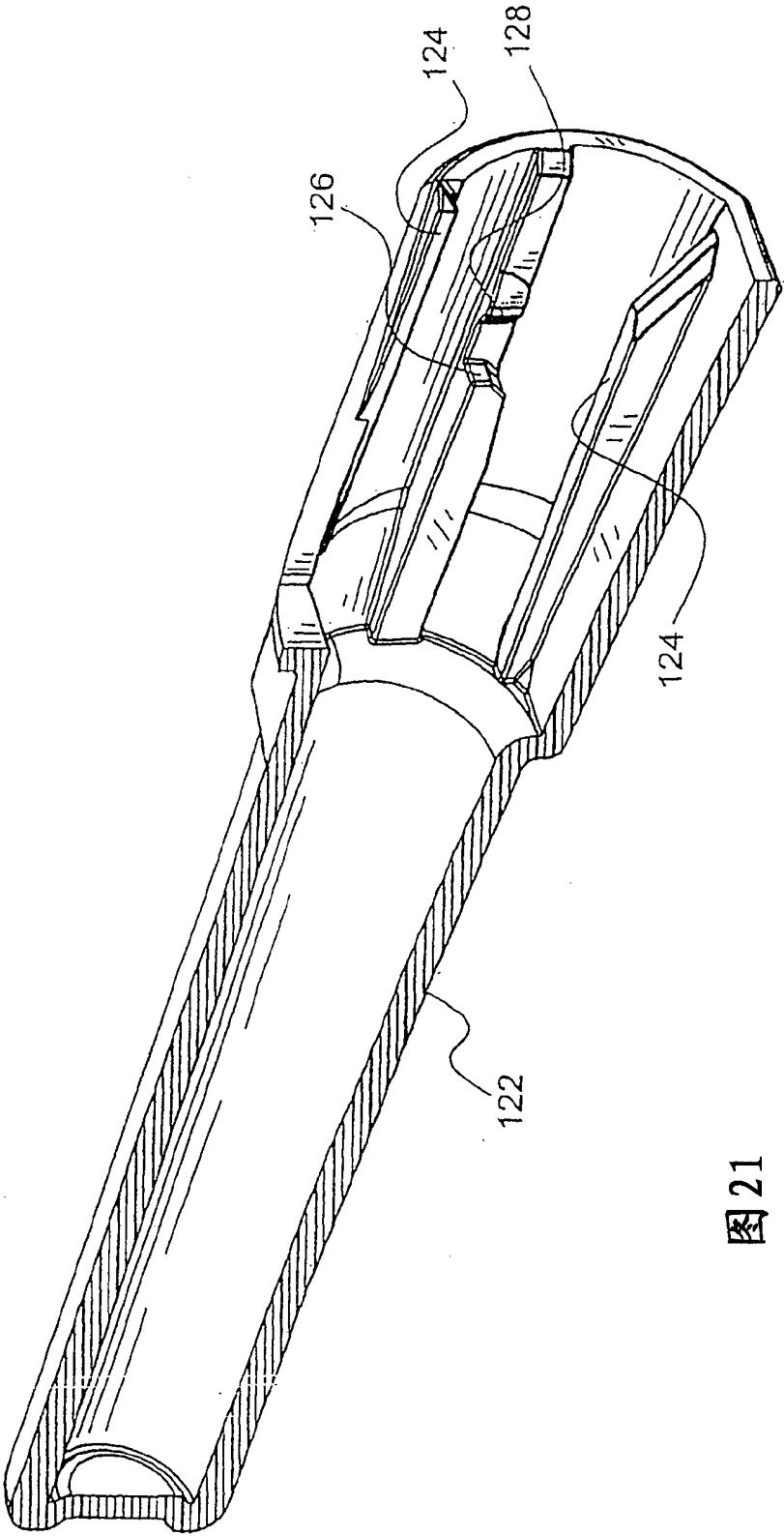


图 21

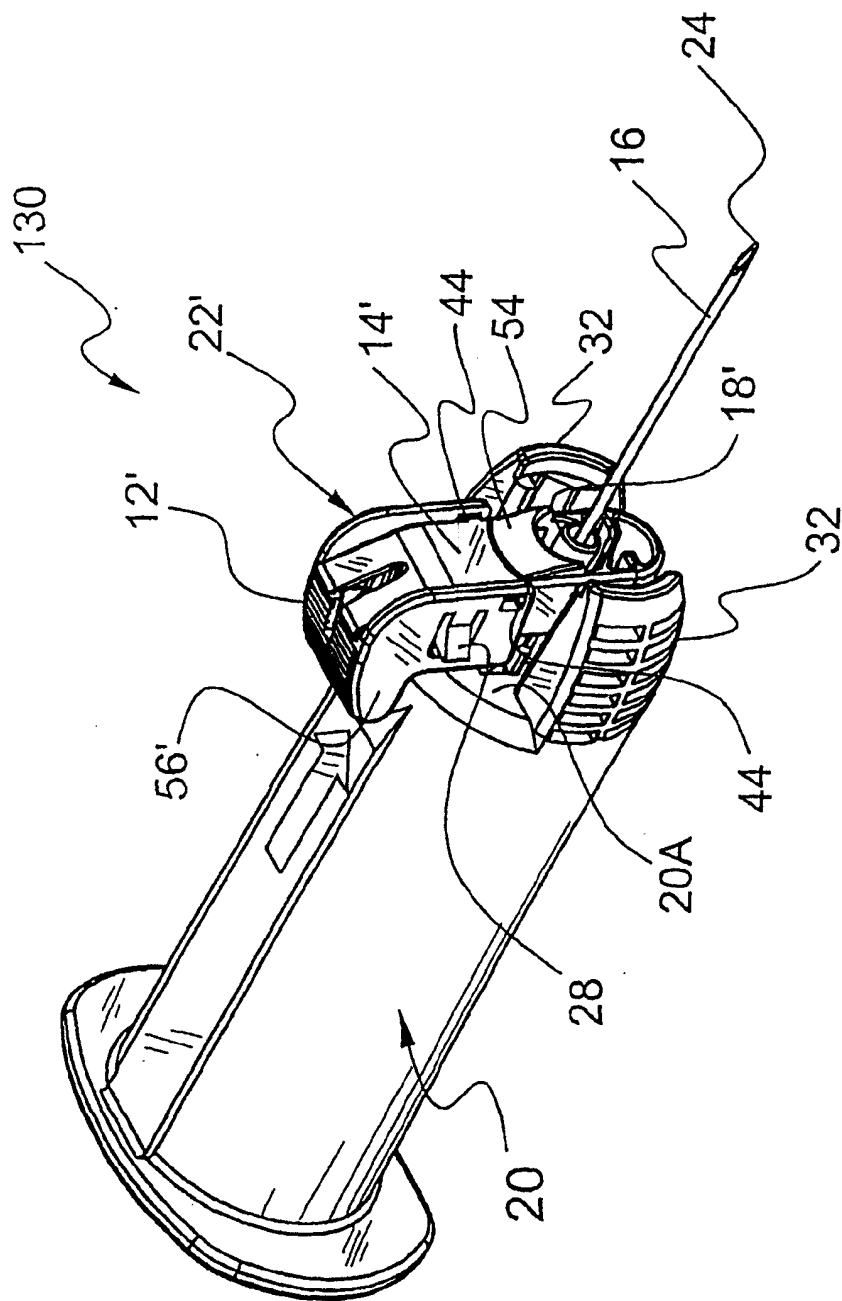


图22

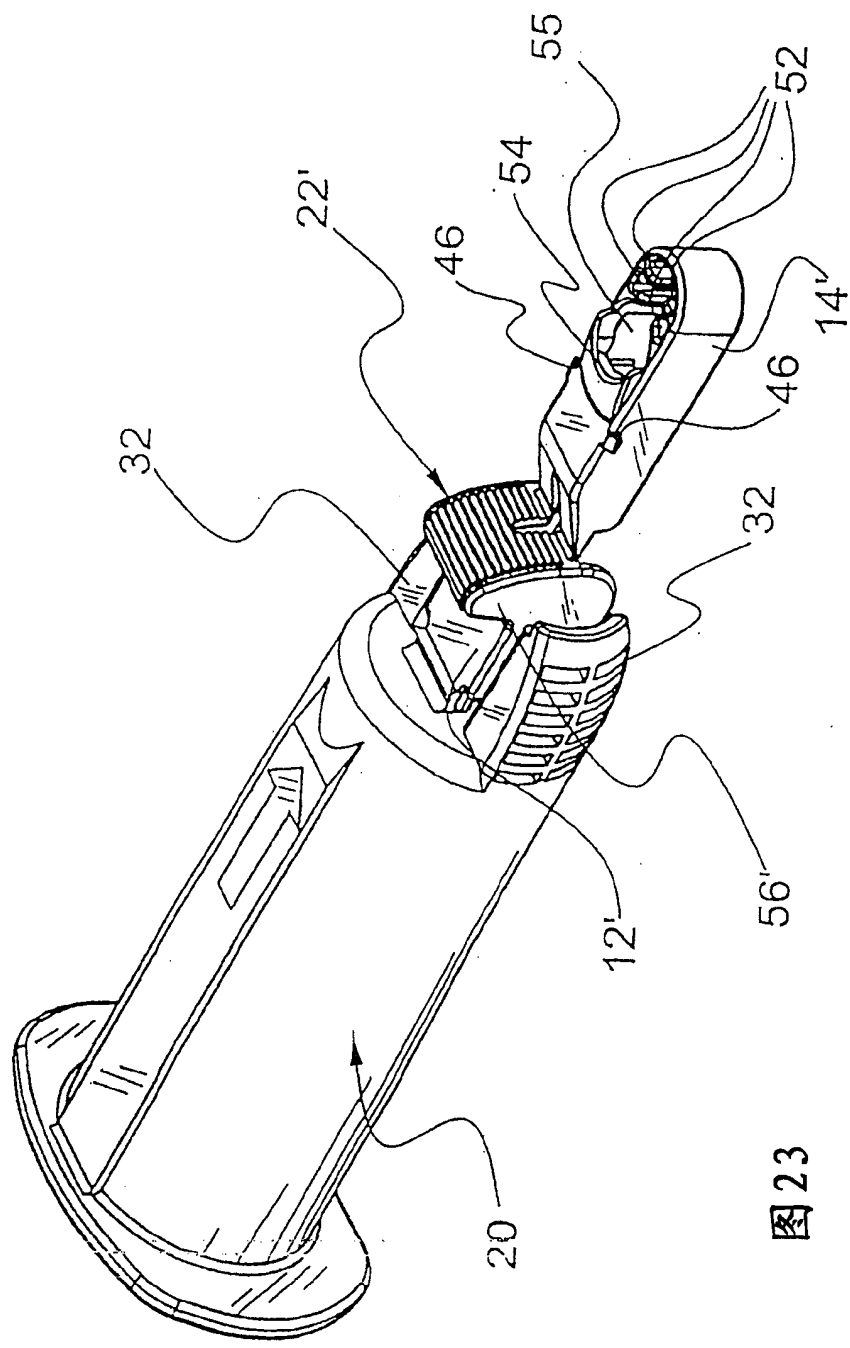


图 23

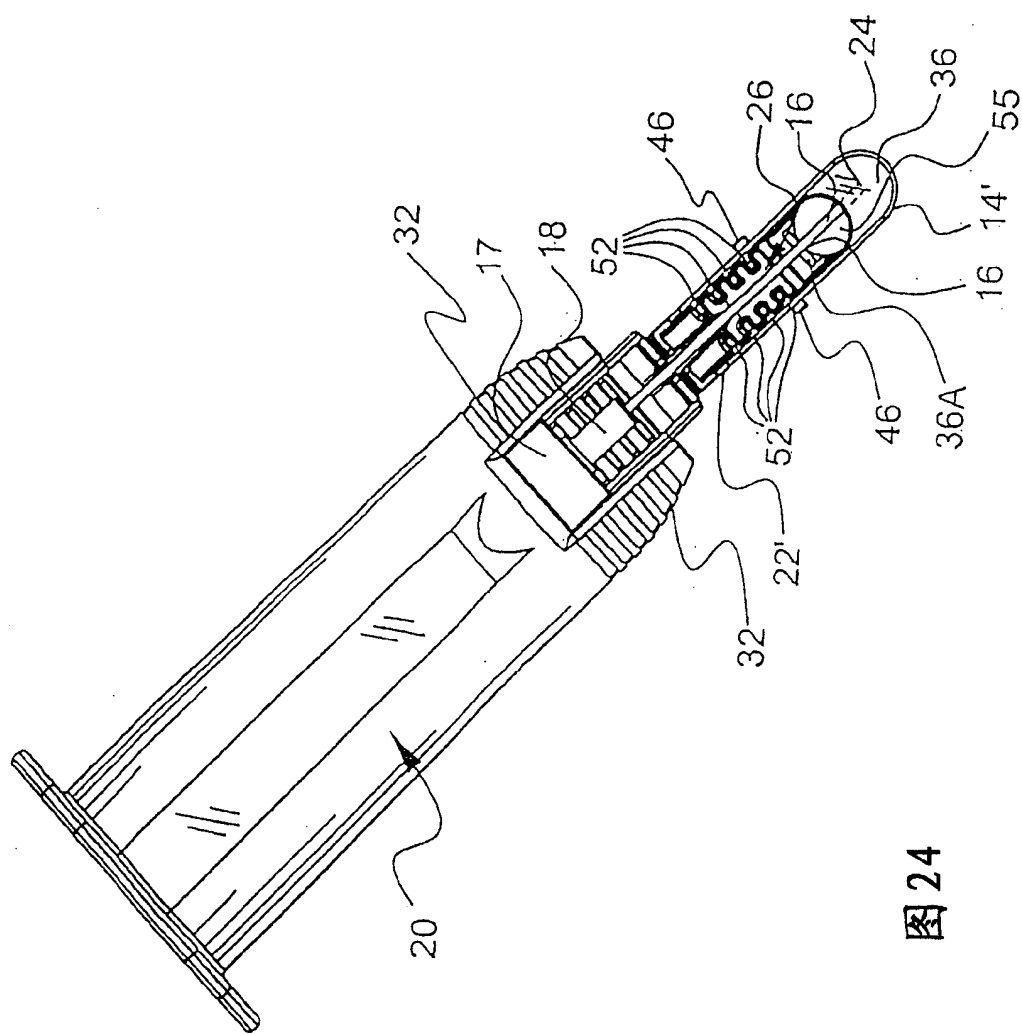


图 24

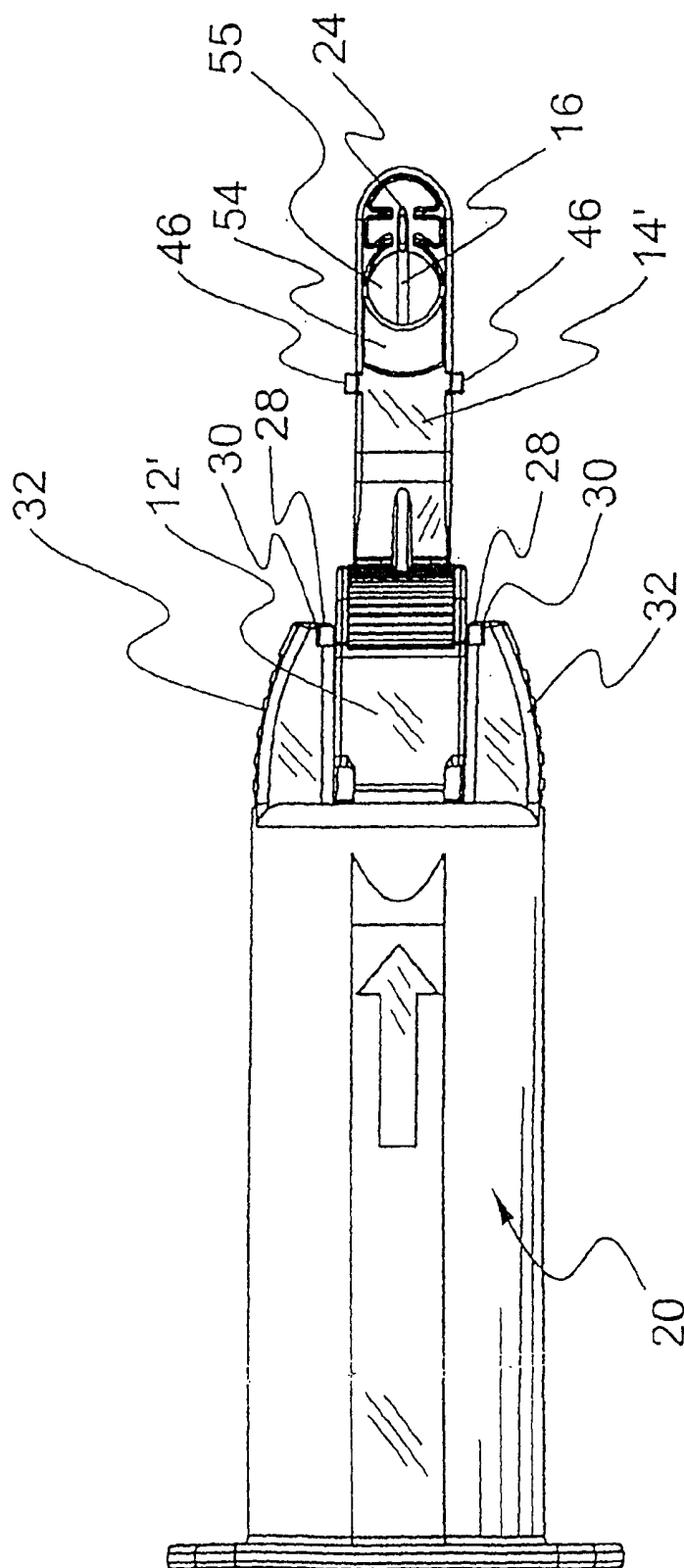


图 25

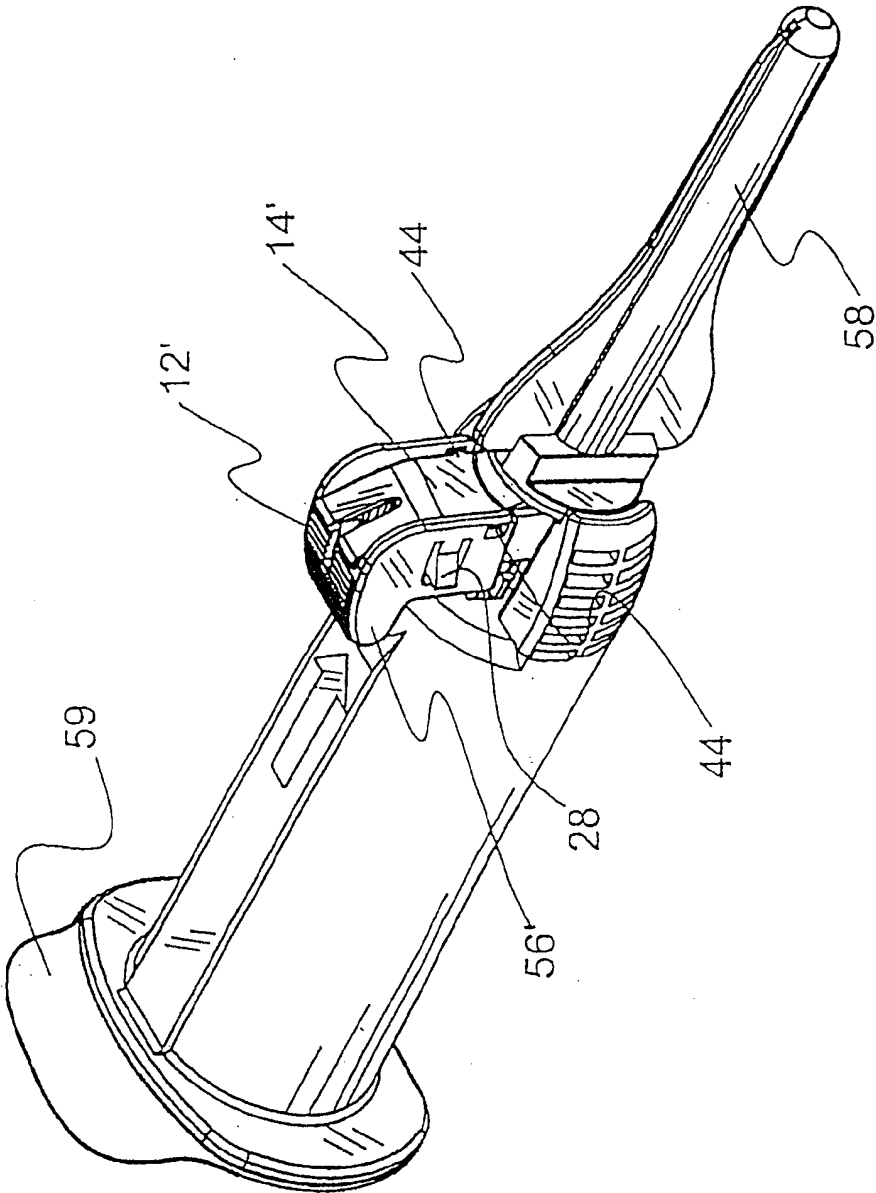


图 26

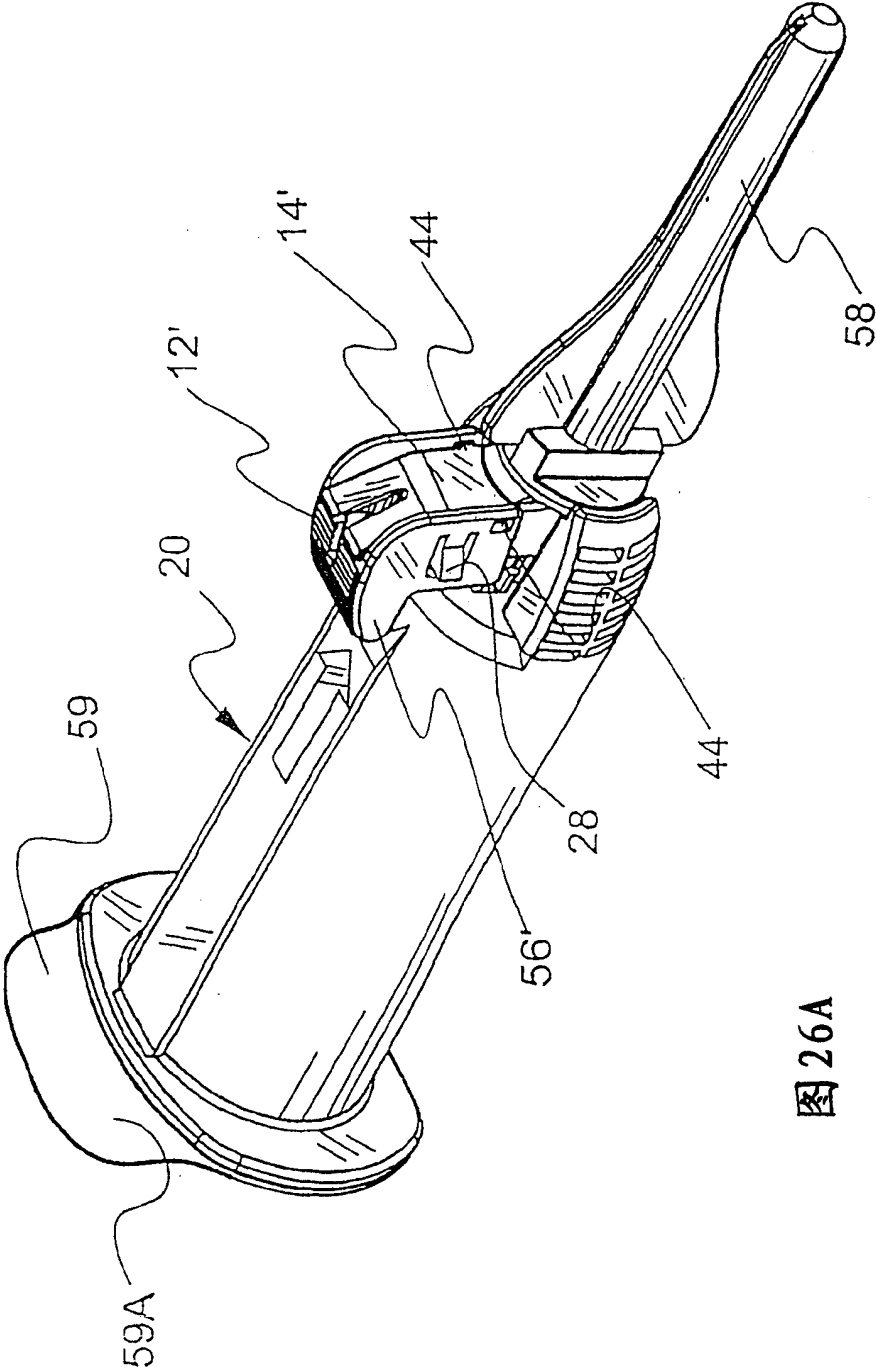


图26A

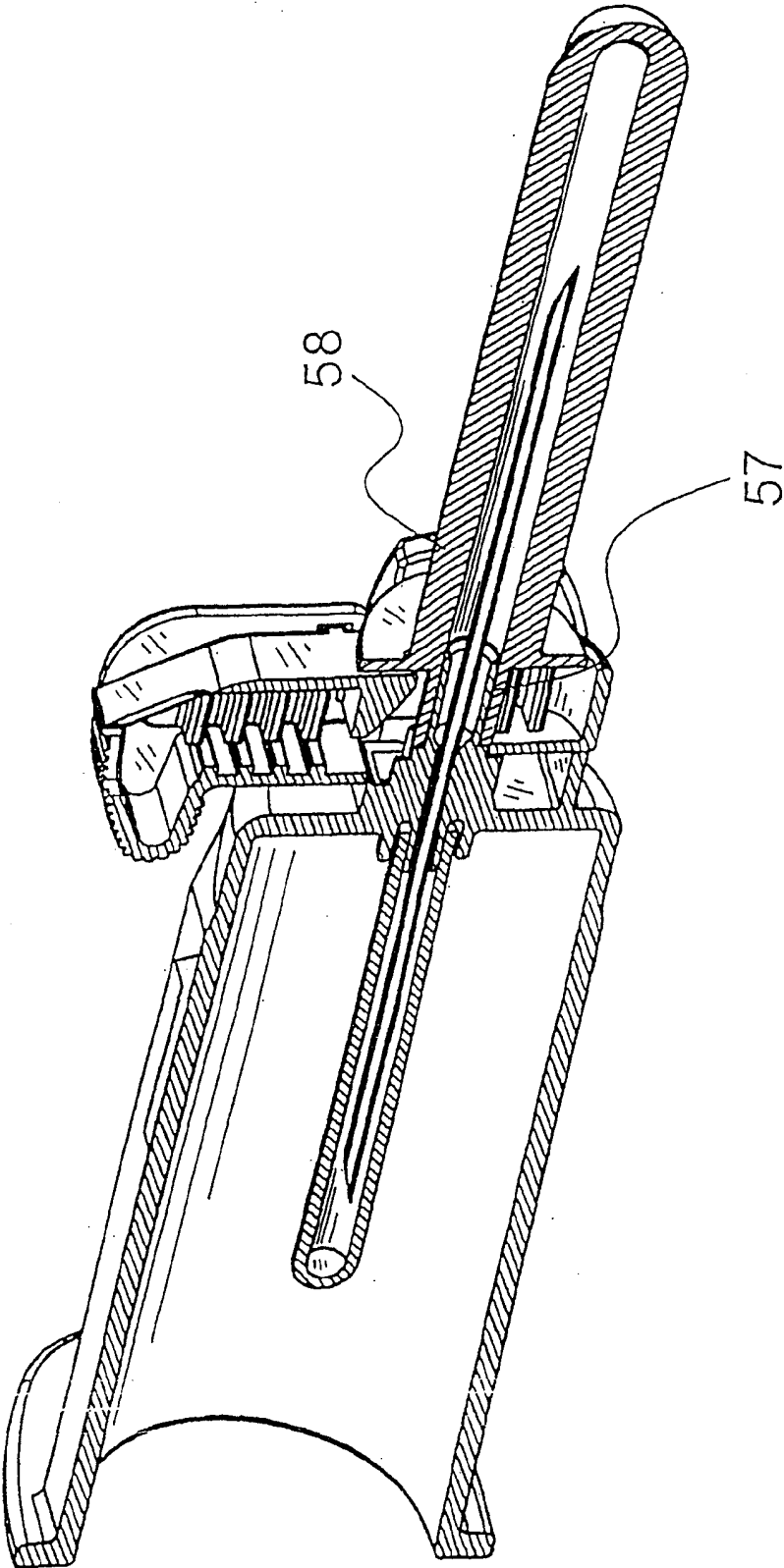


图 26B

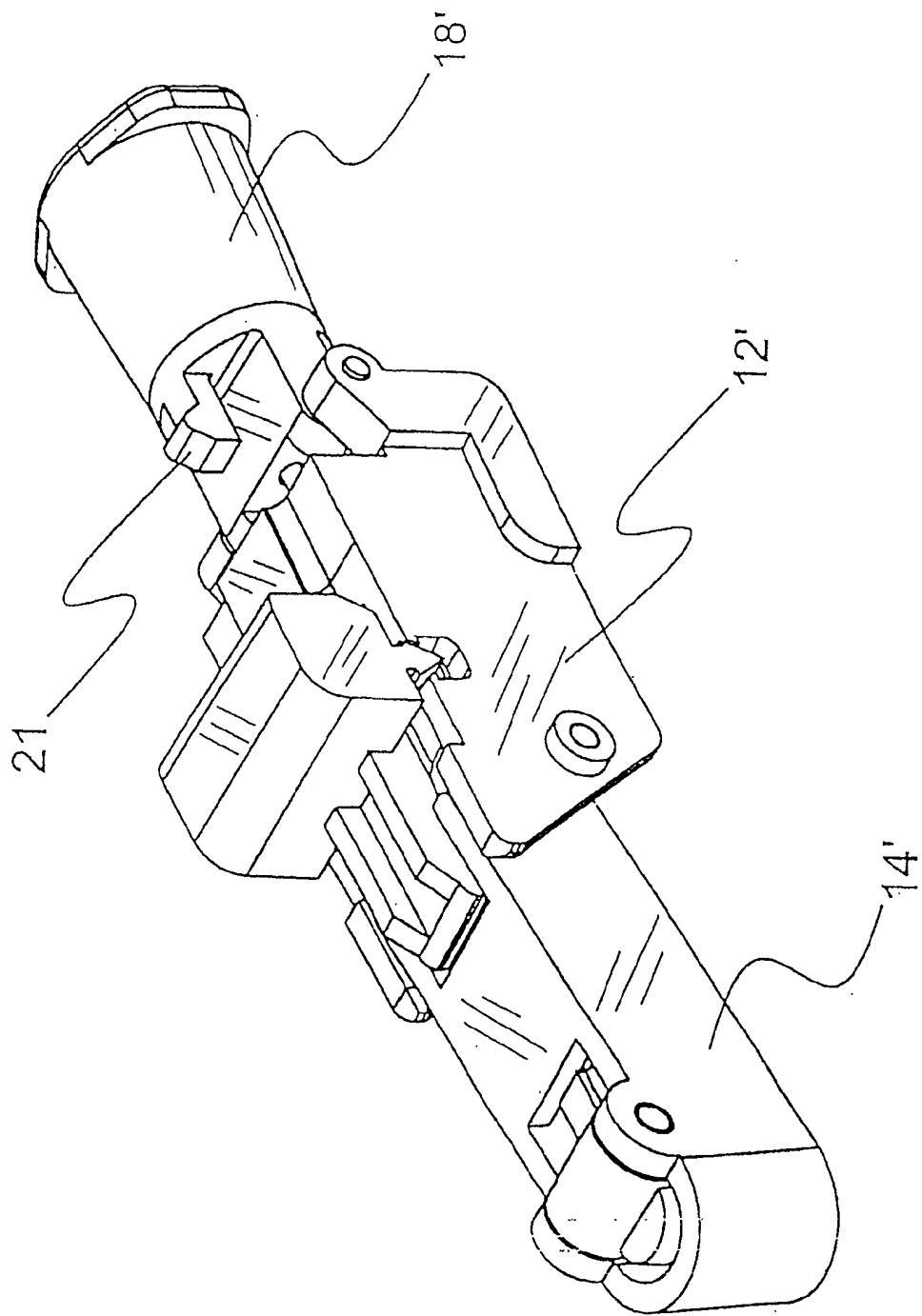
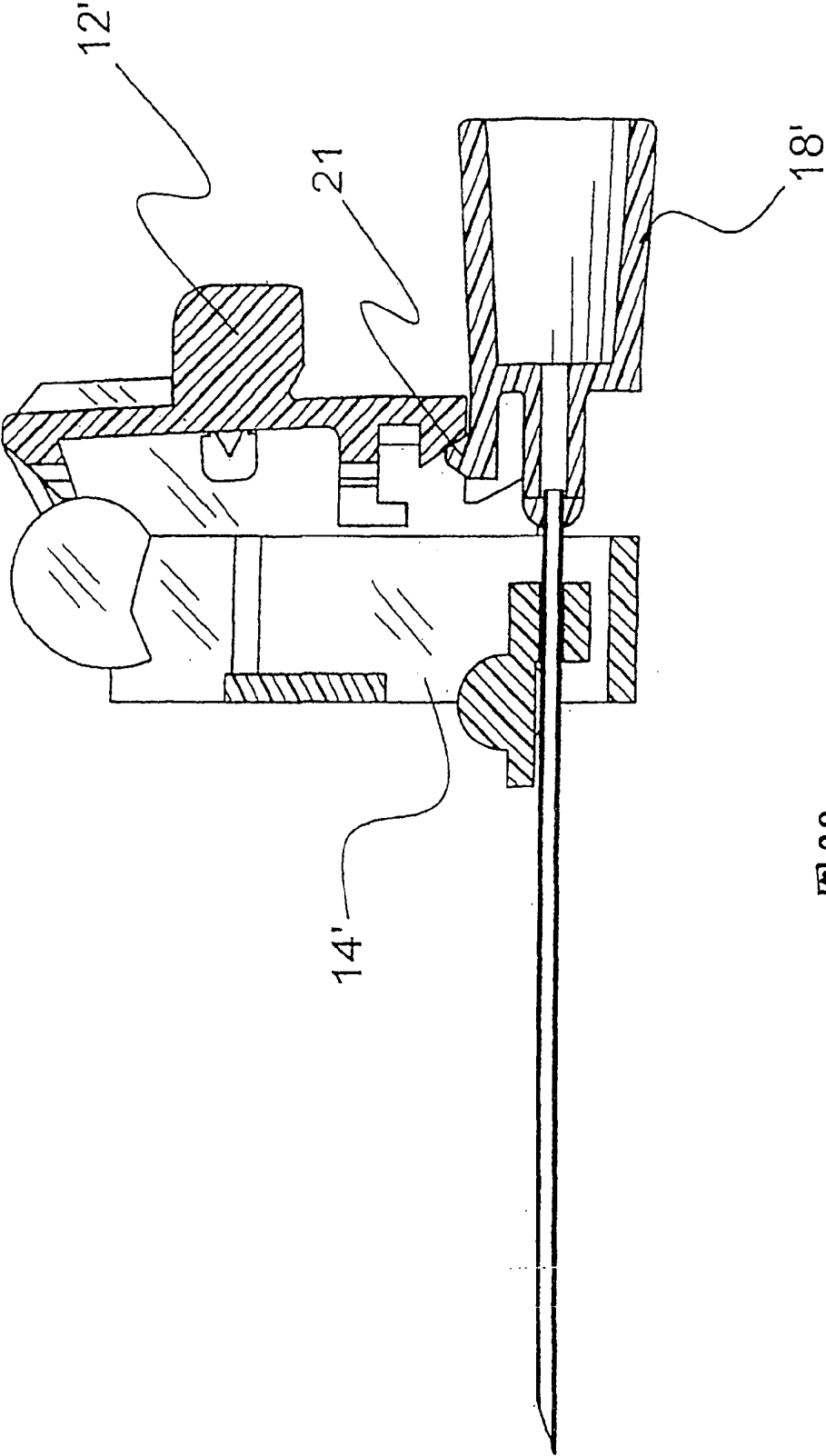


图 27



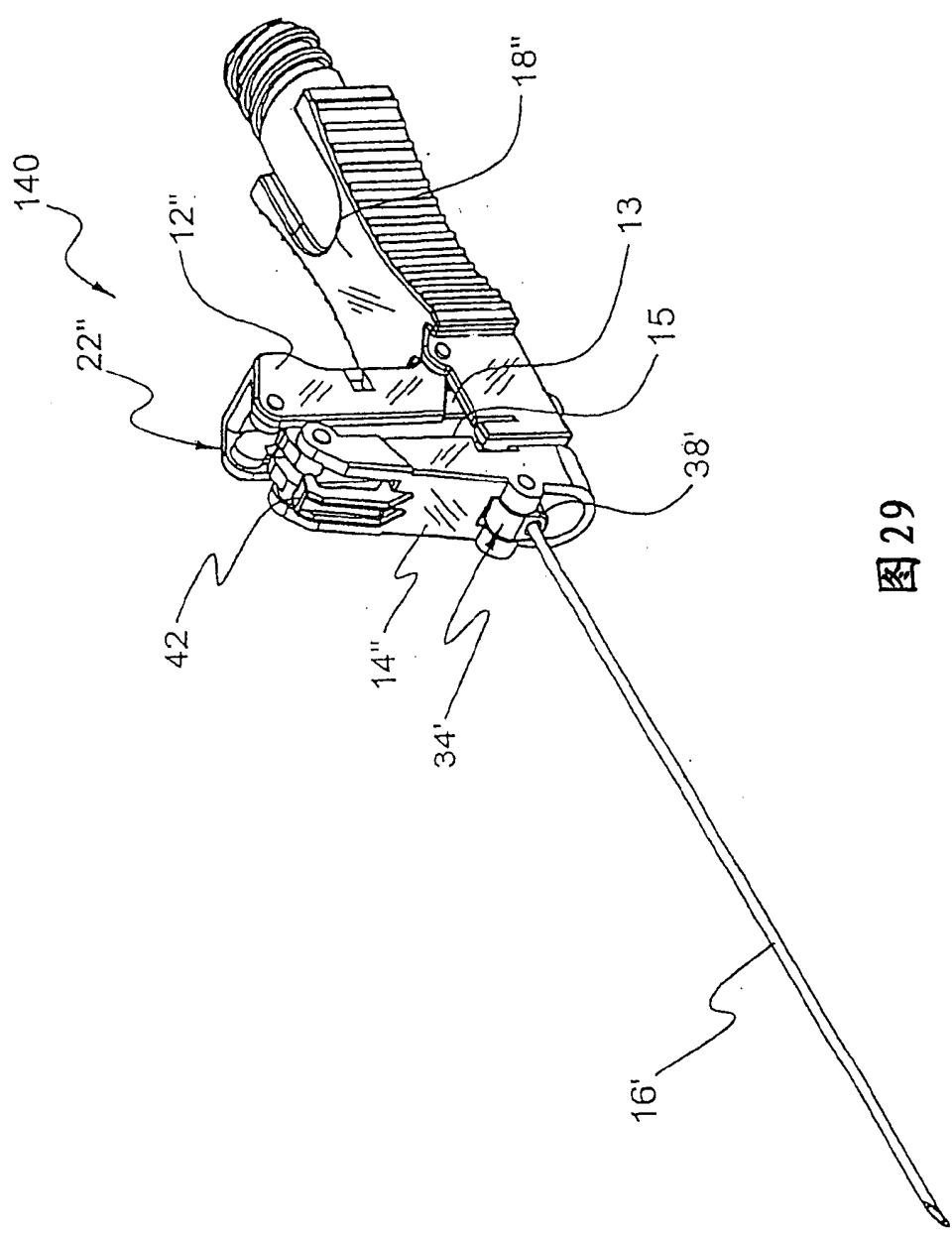


图 29

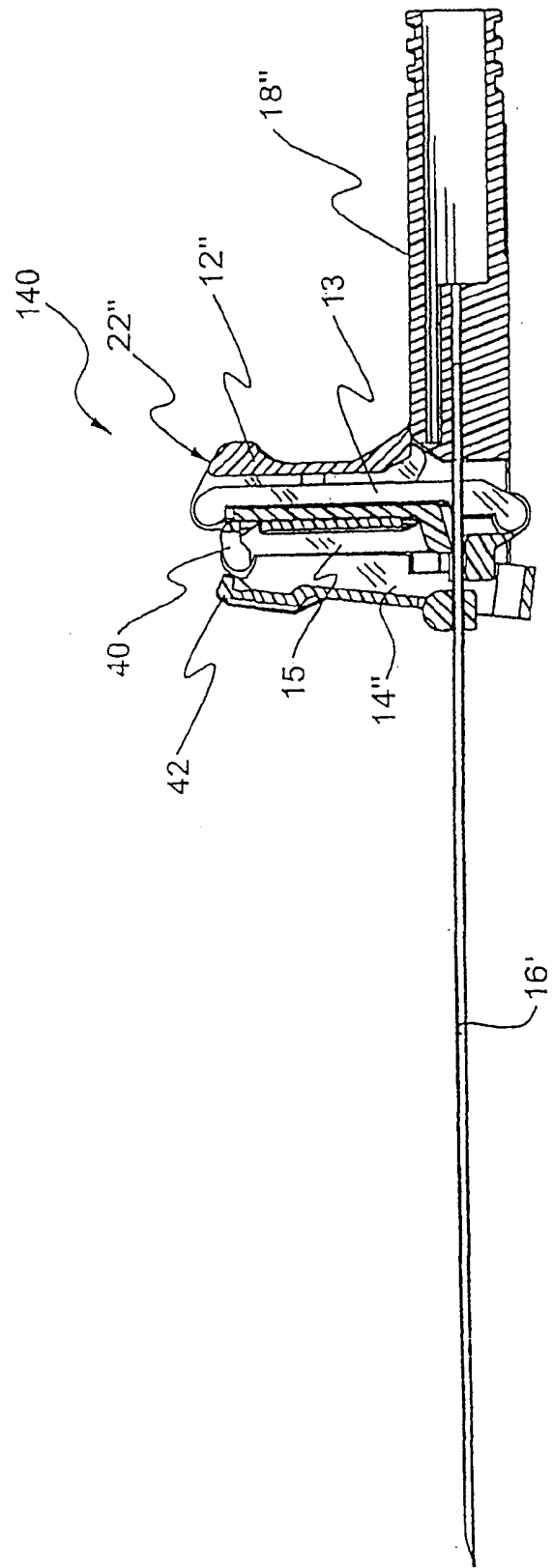


图 30

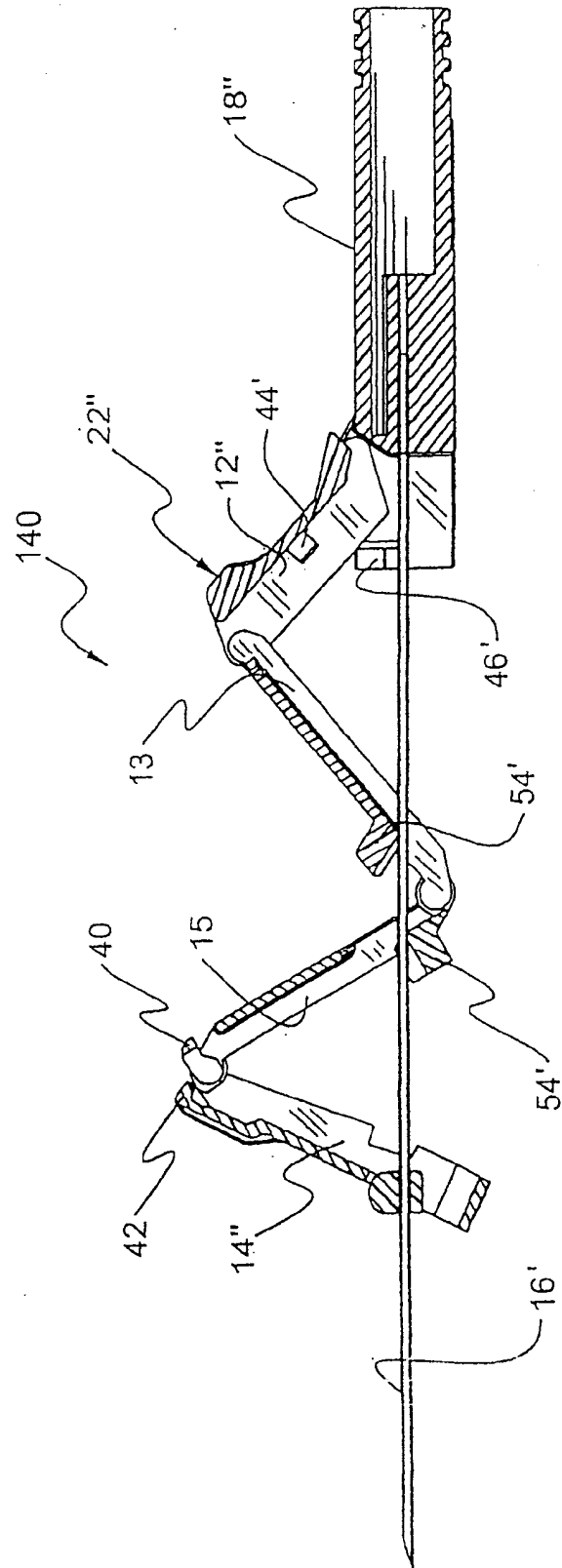


图 32

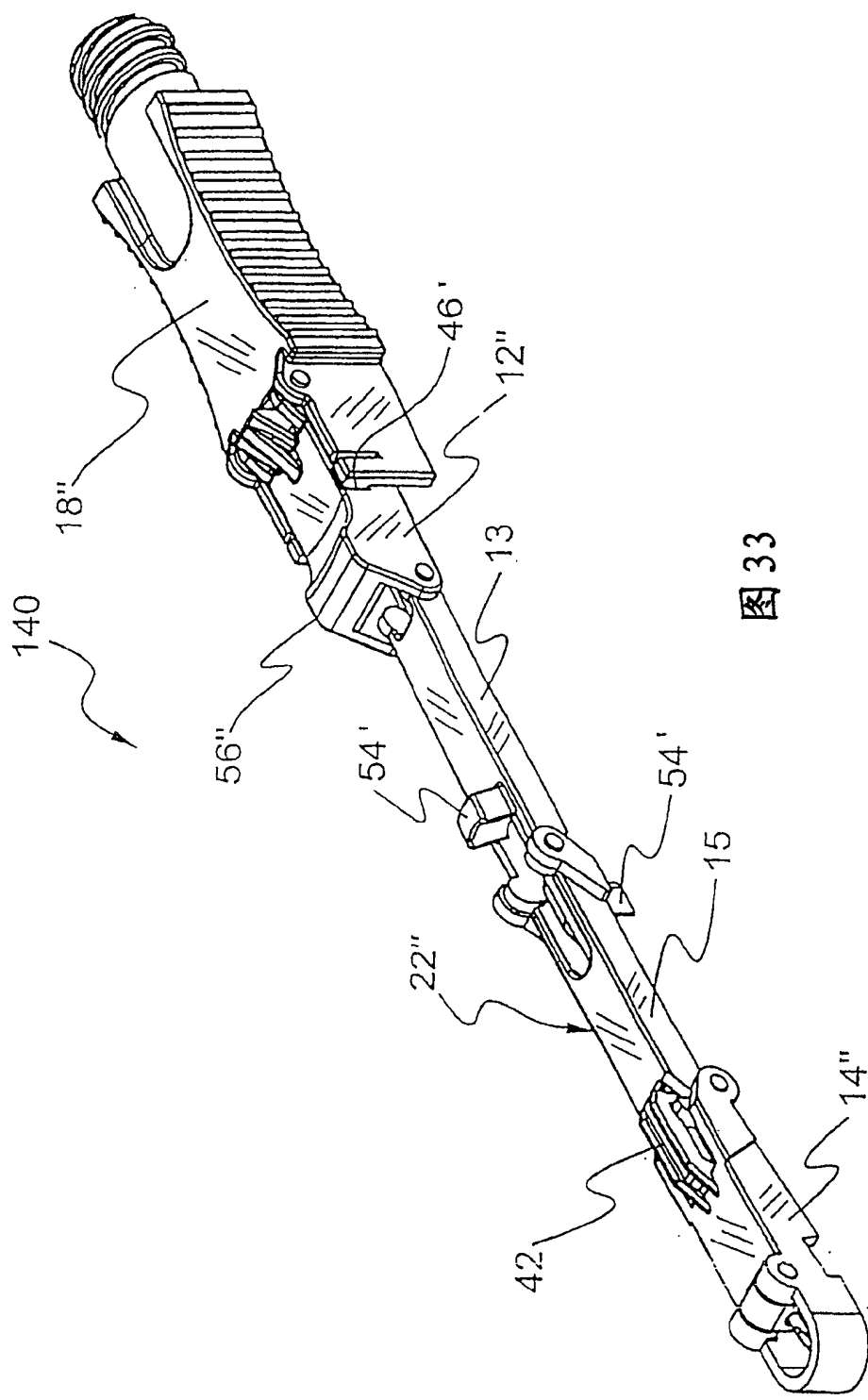


图 33

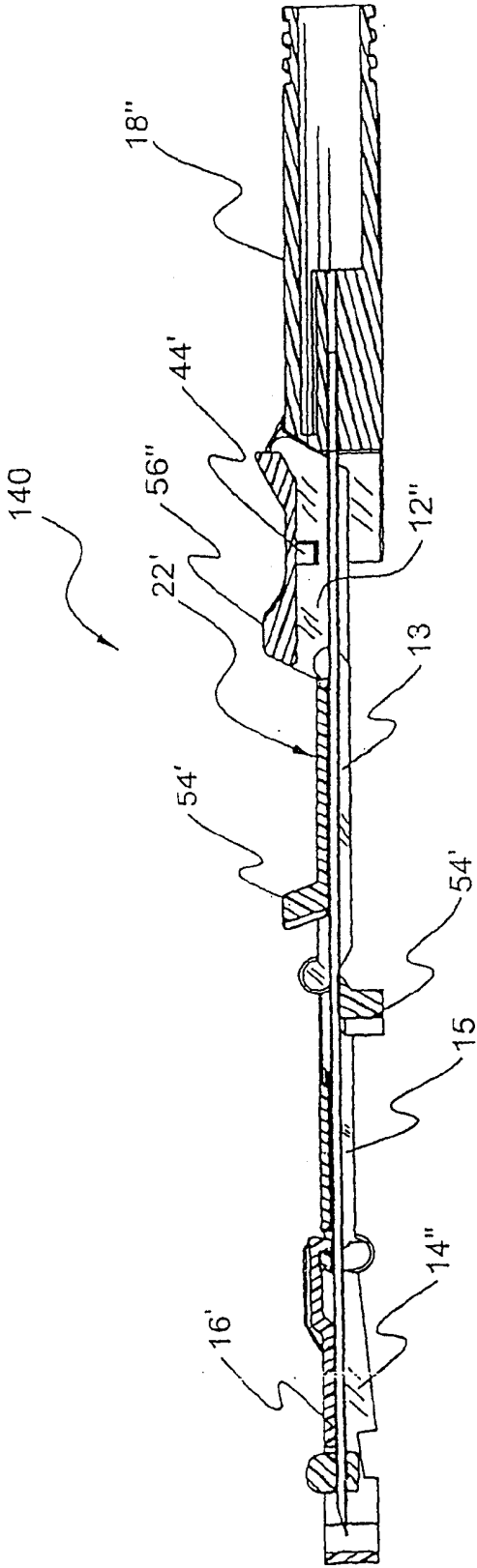


图 34

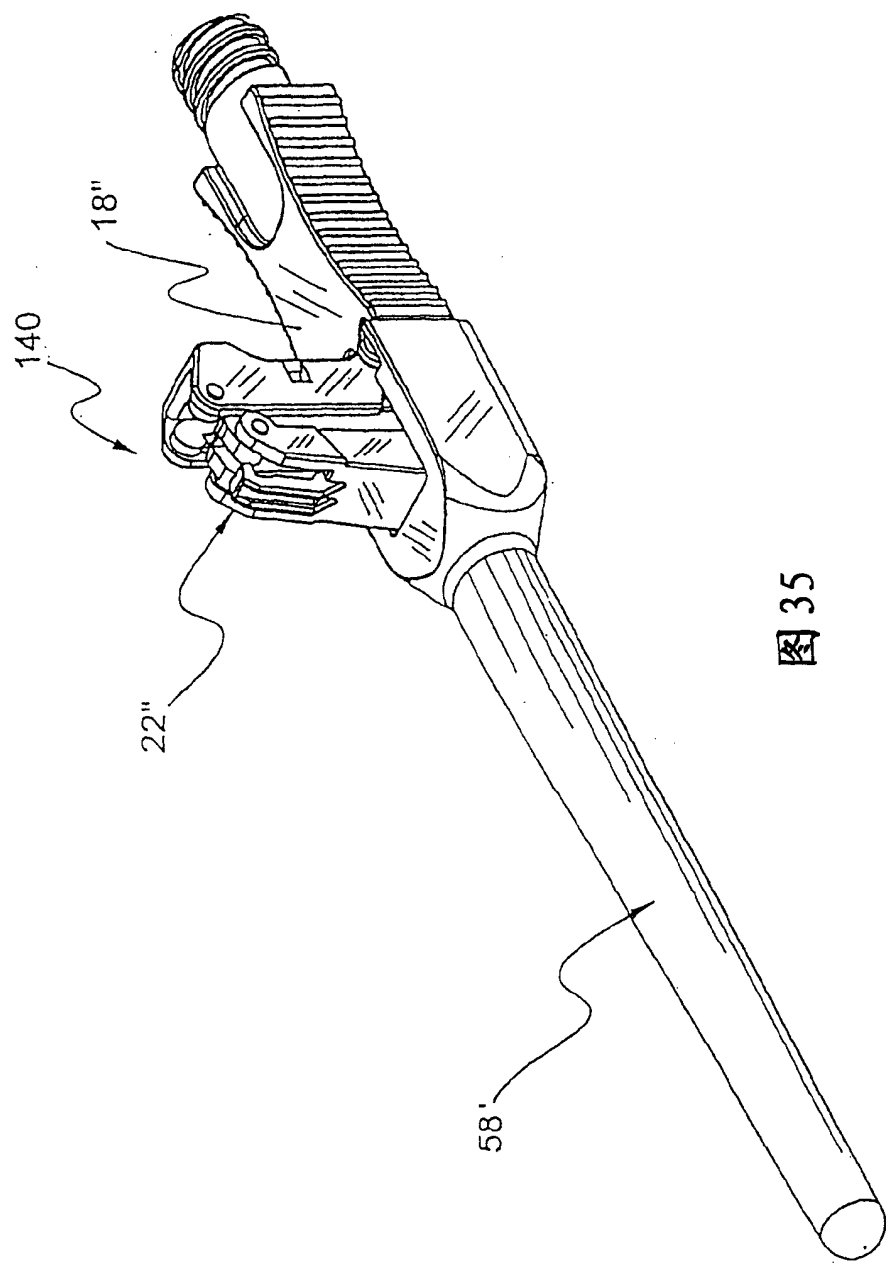


图 35

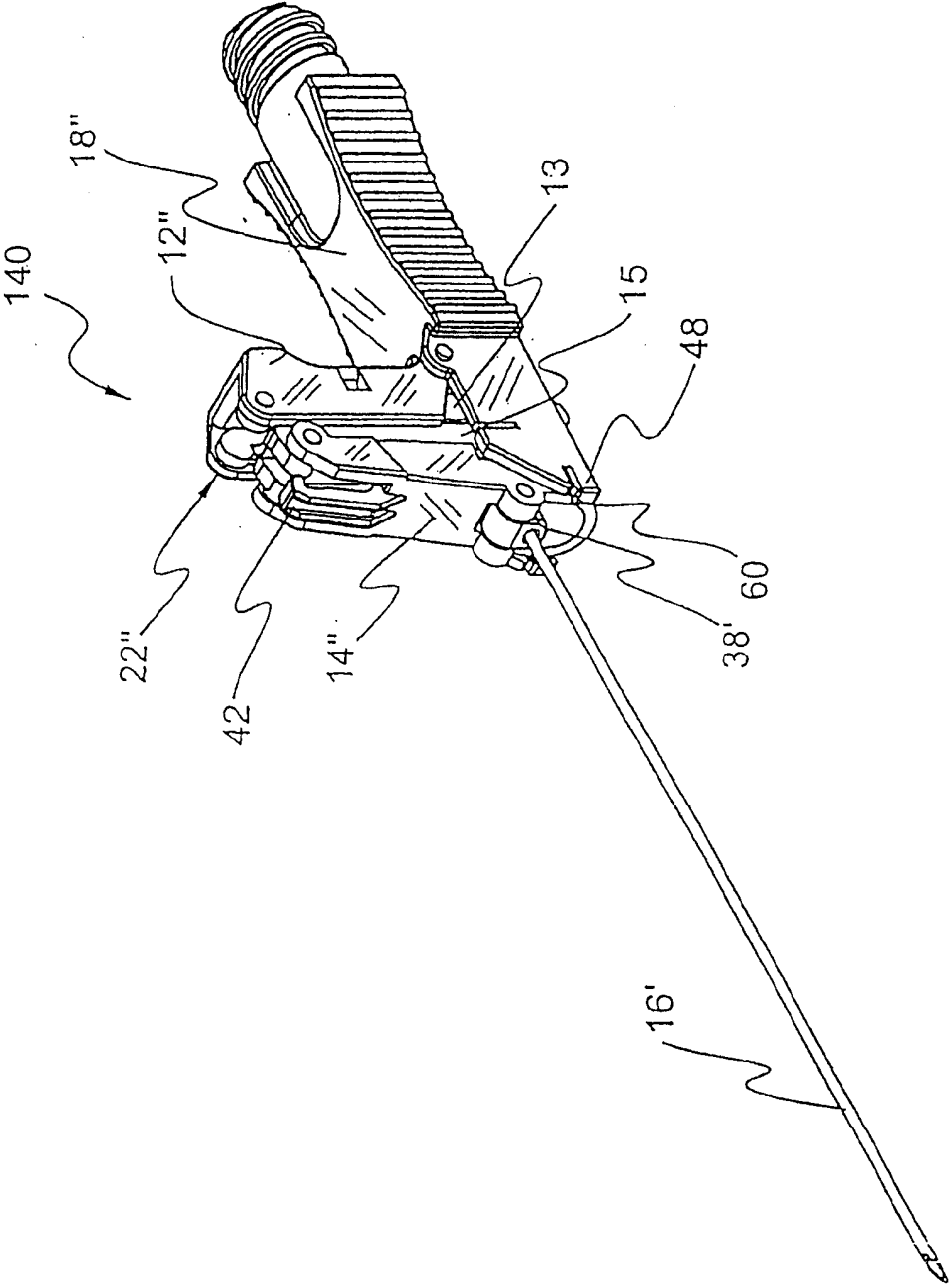


图 37

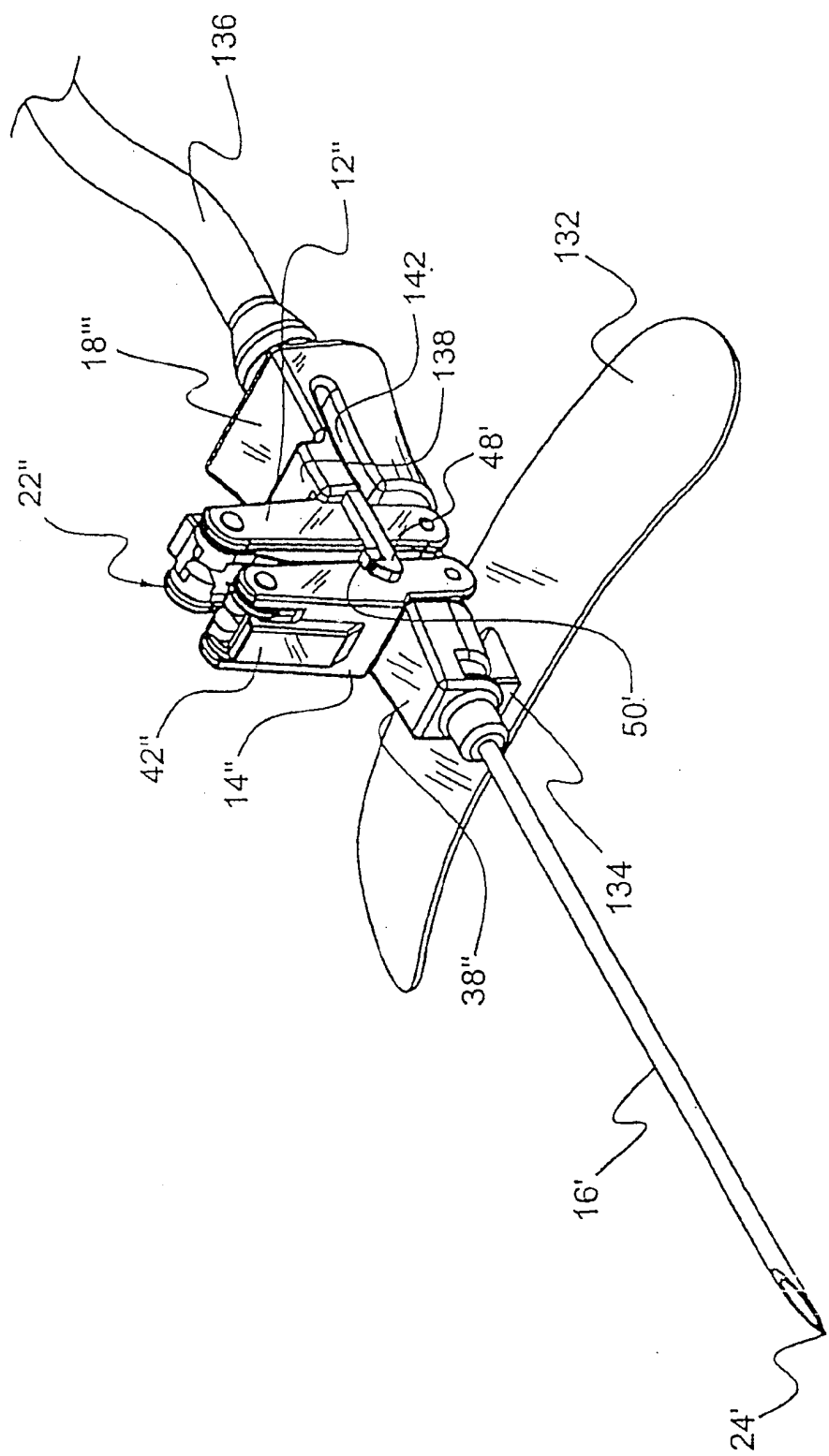


图 38

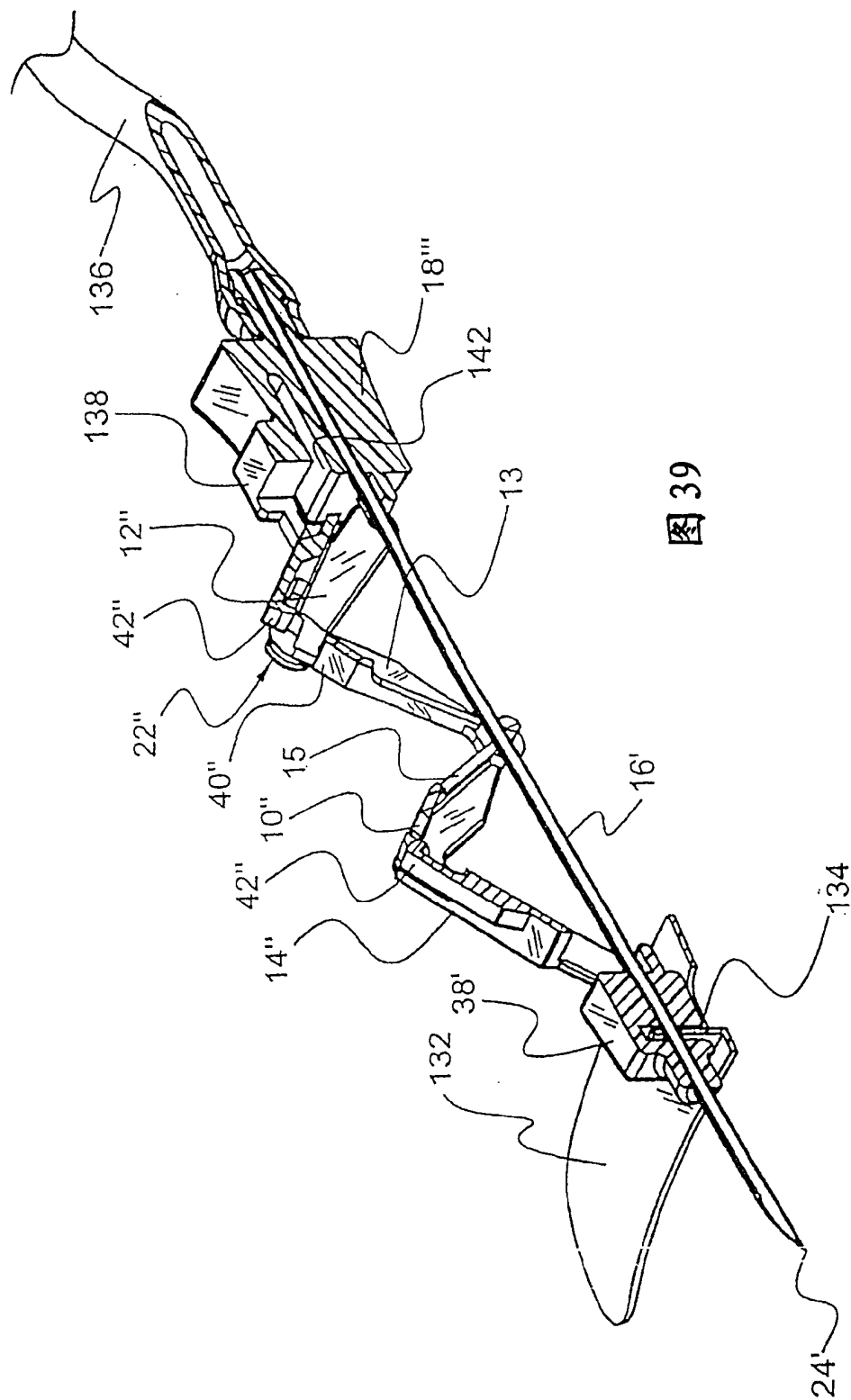


图 39

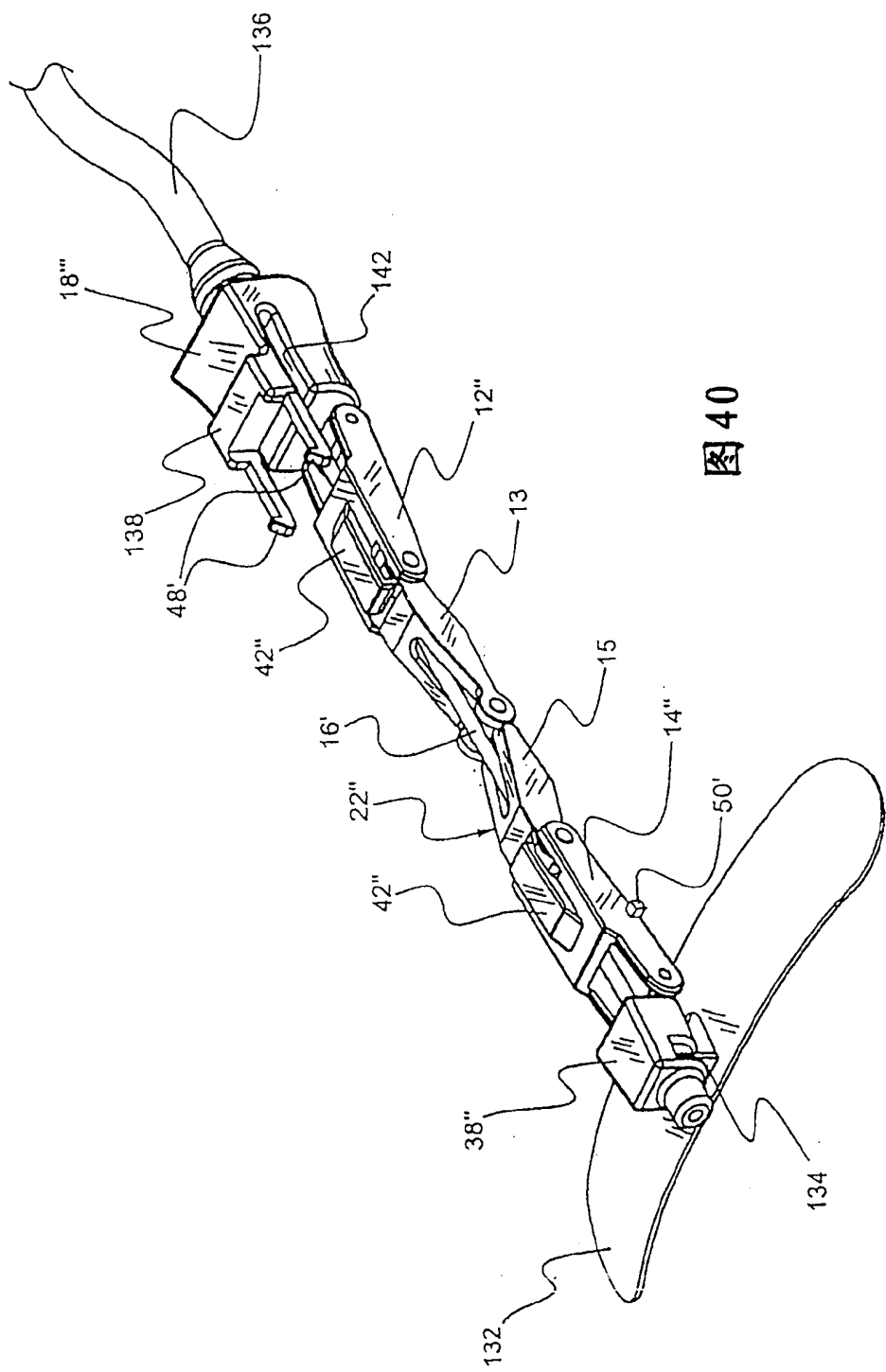


图 40

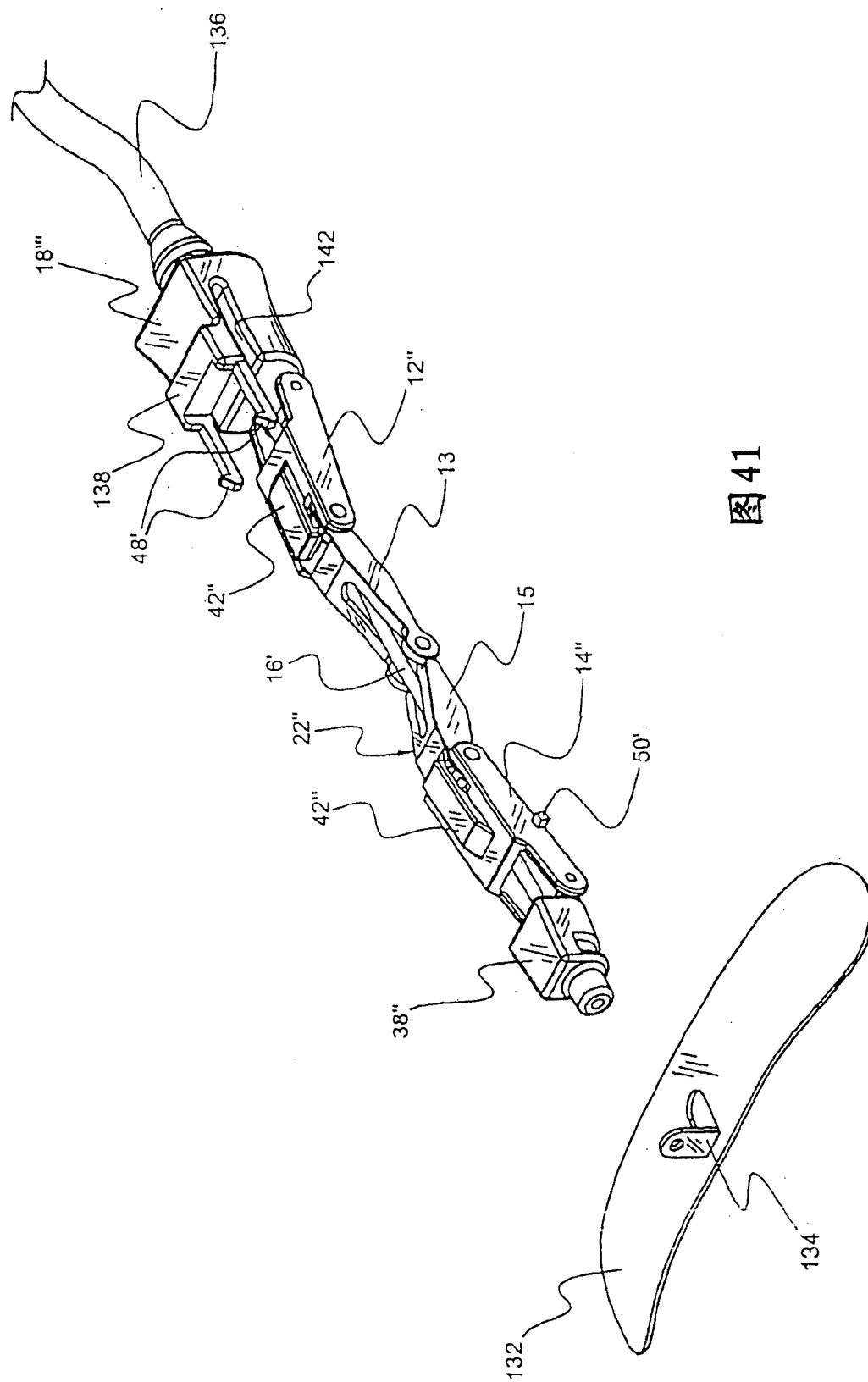


图 41

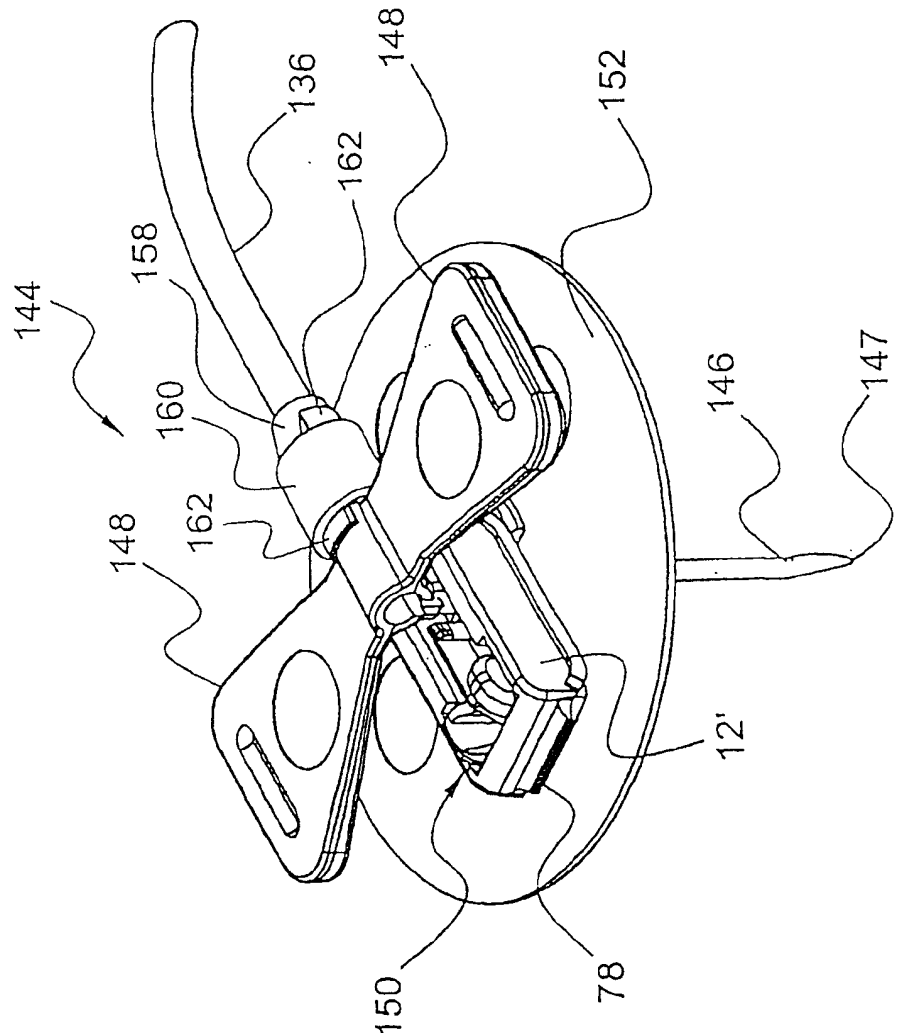


图 42

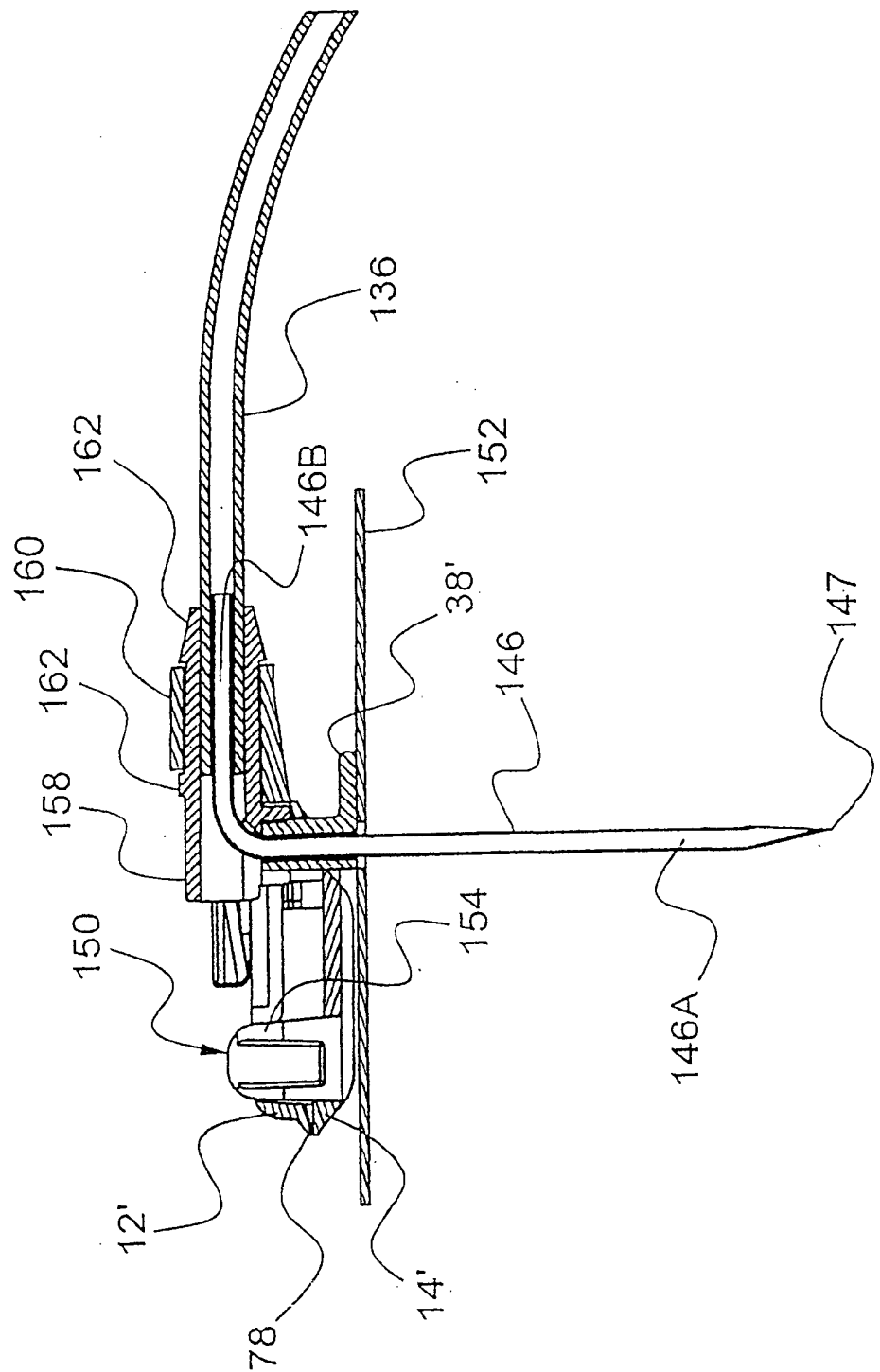


图 43

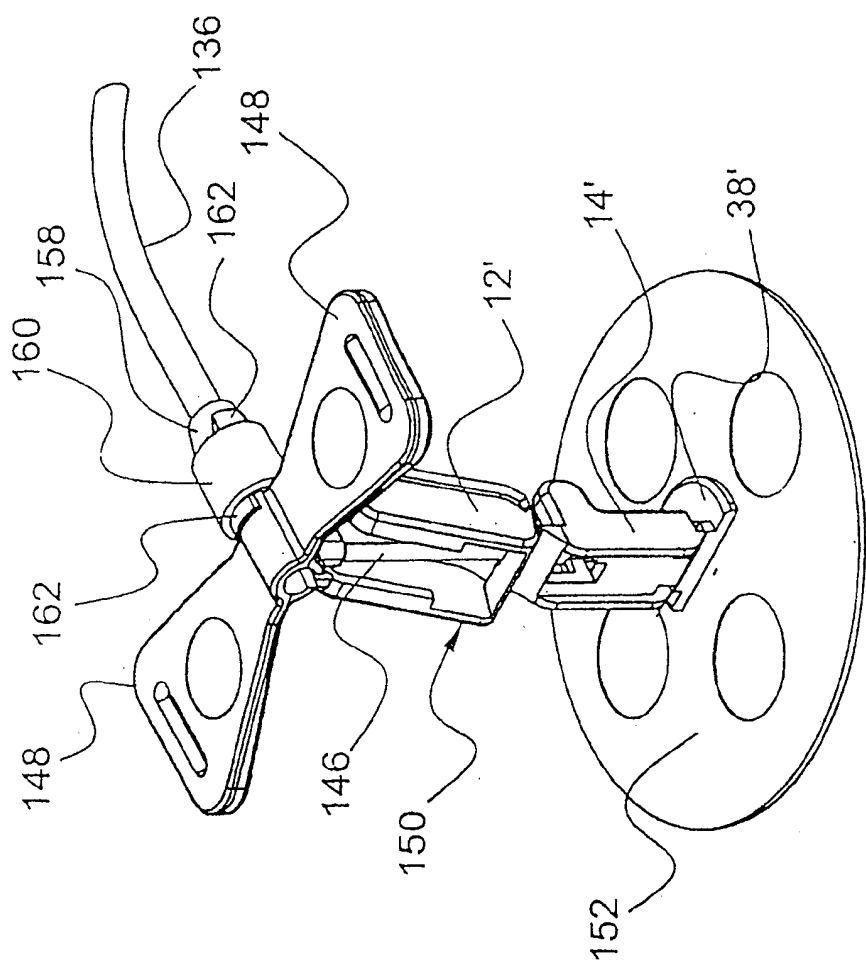


图 44

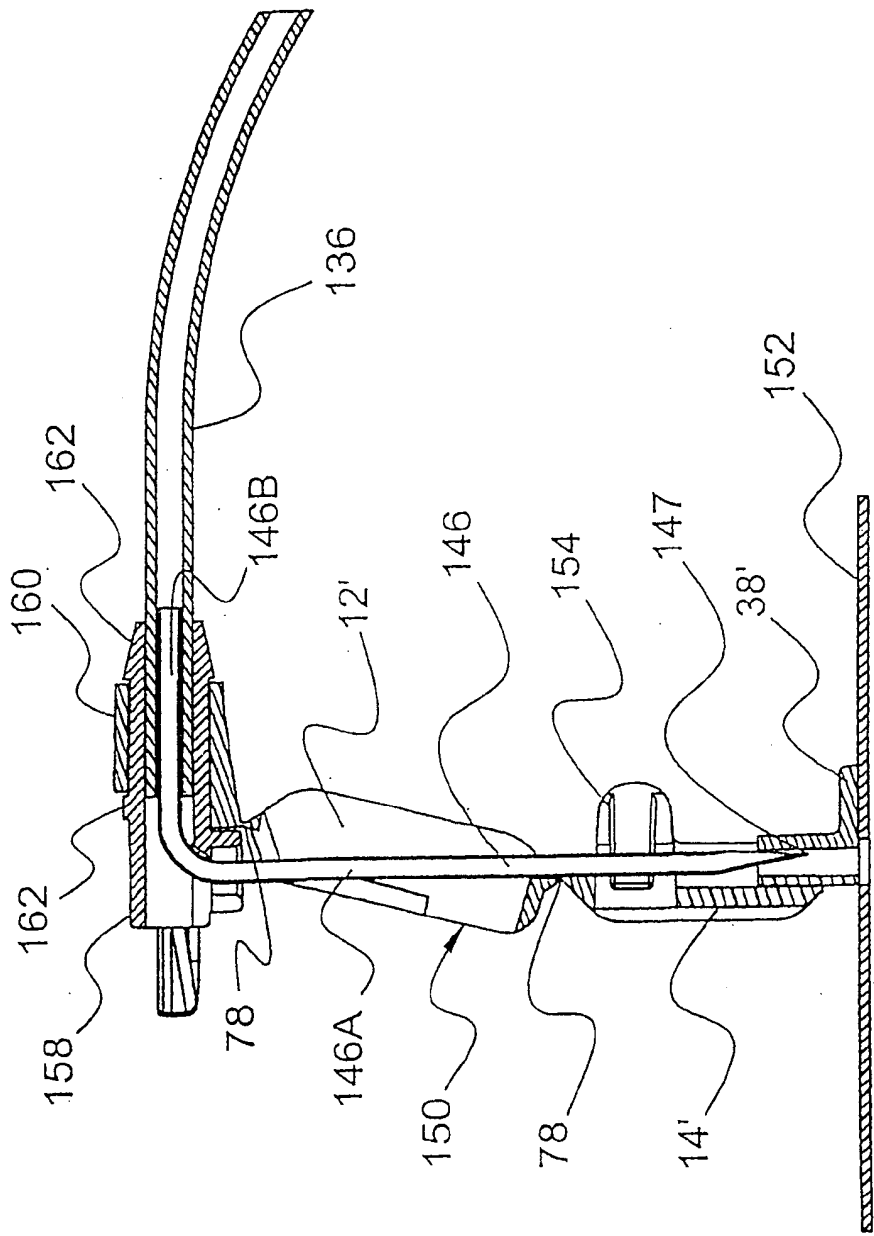


图 45

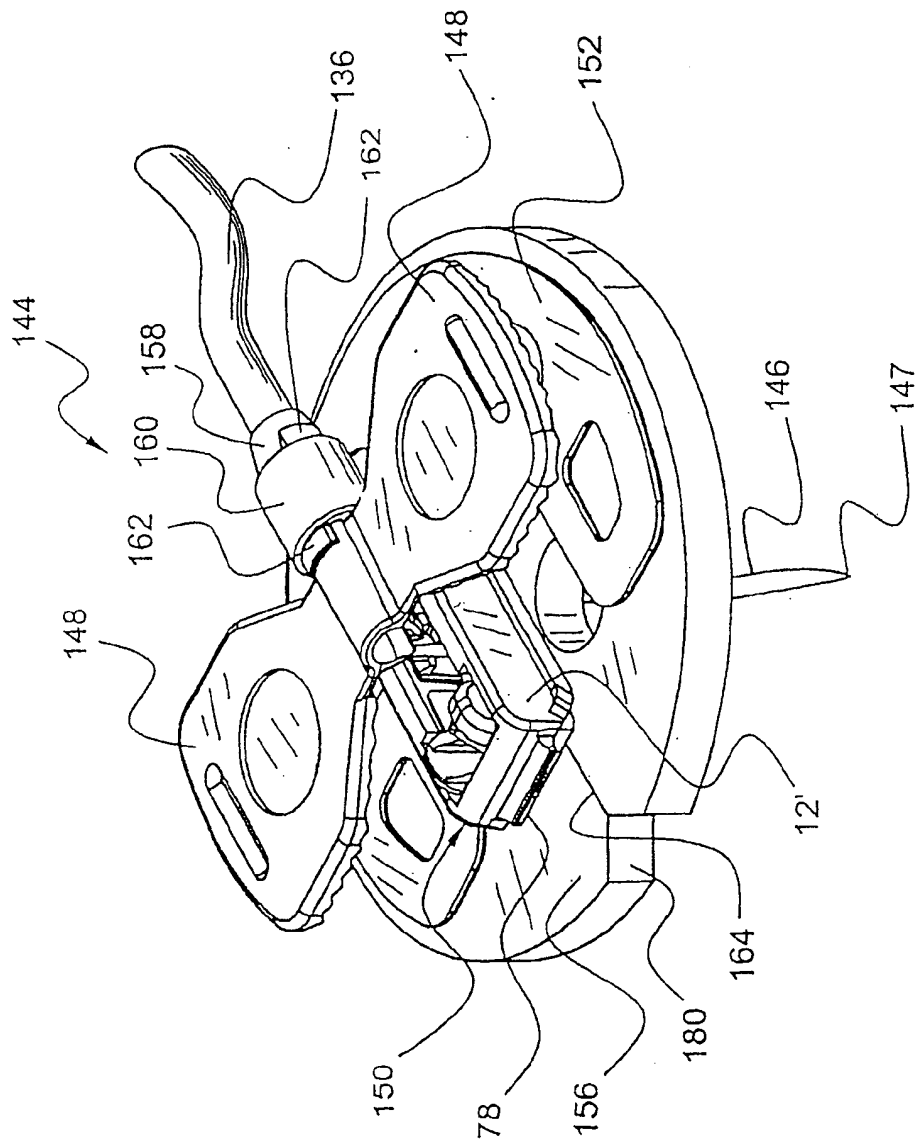


图 46

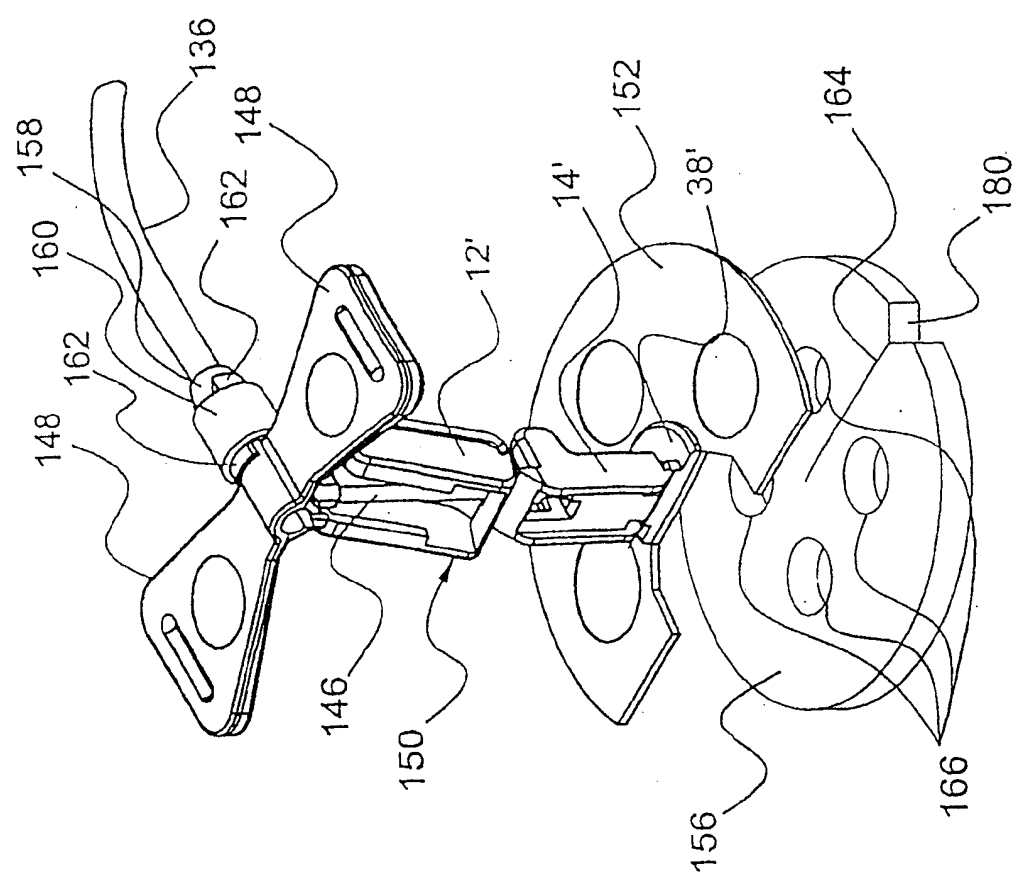


图47

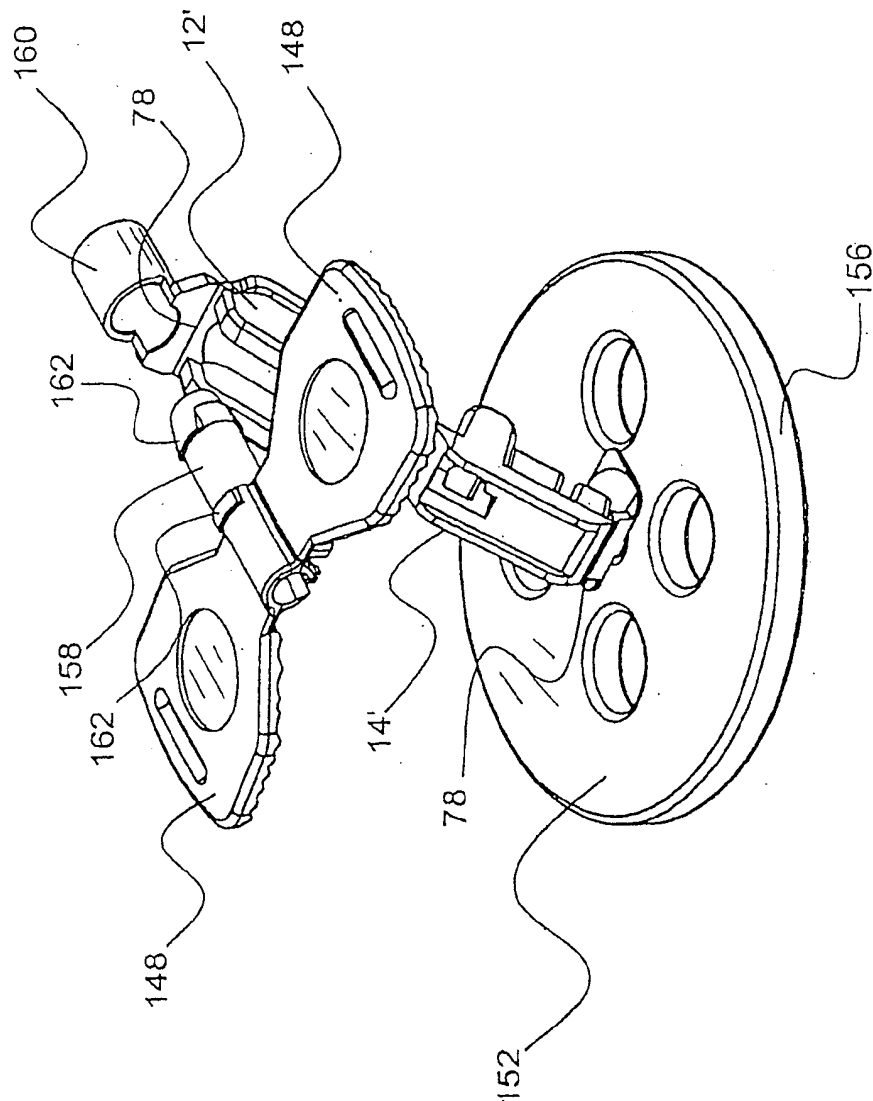


图48

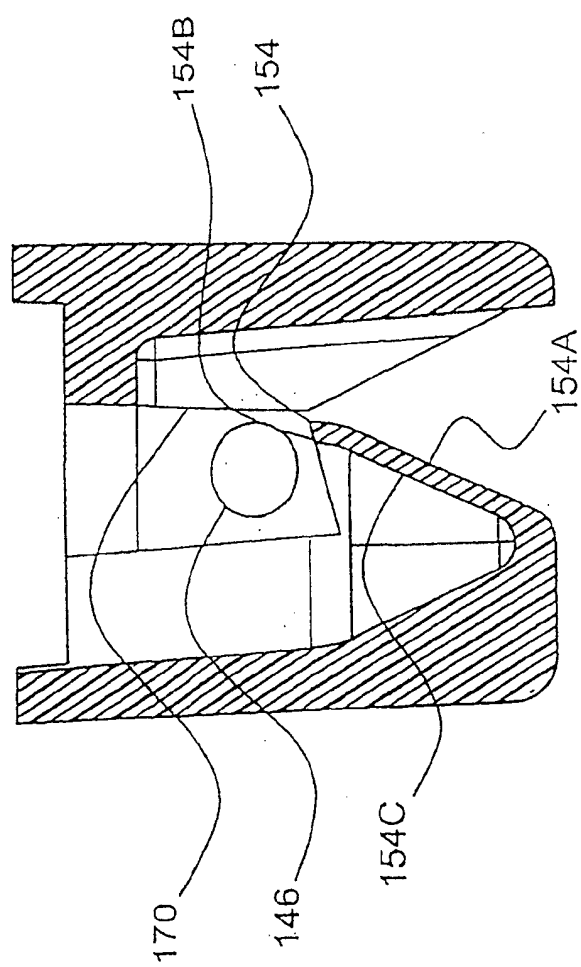


图 49

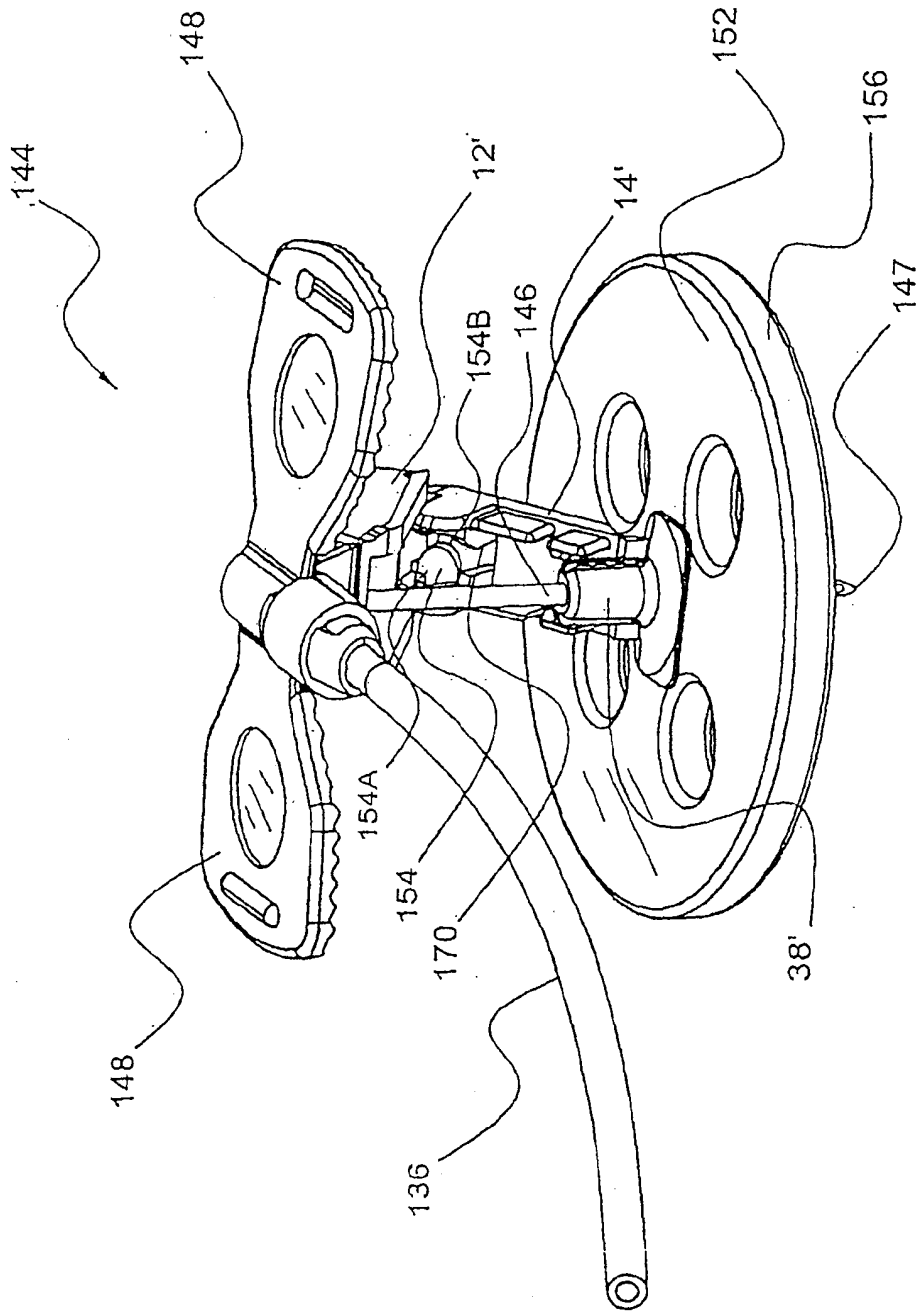


图 50

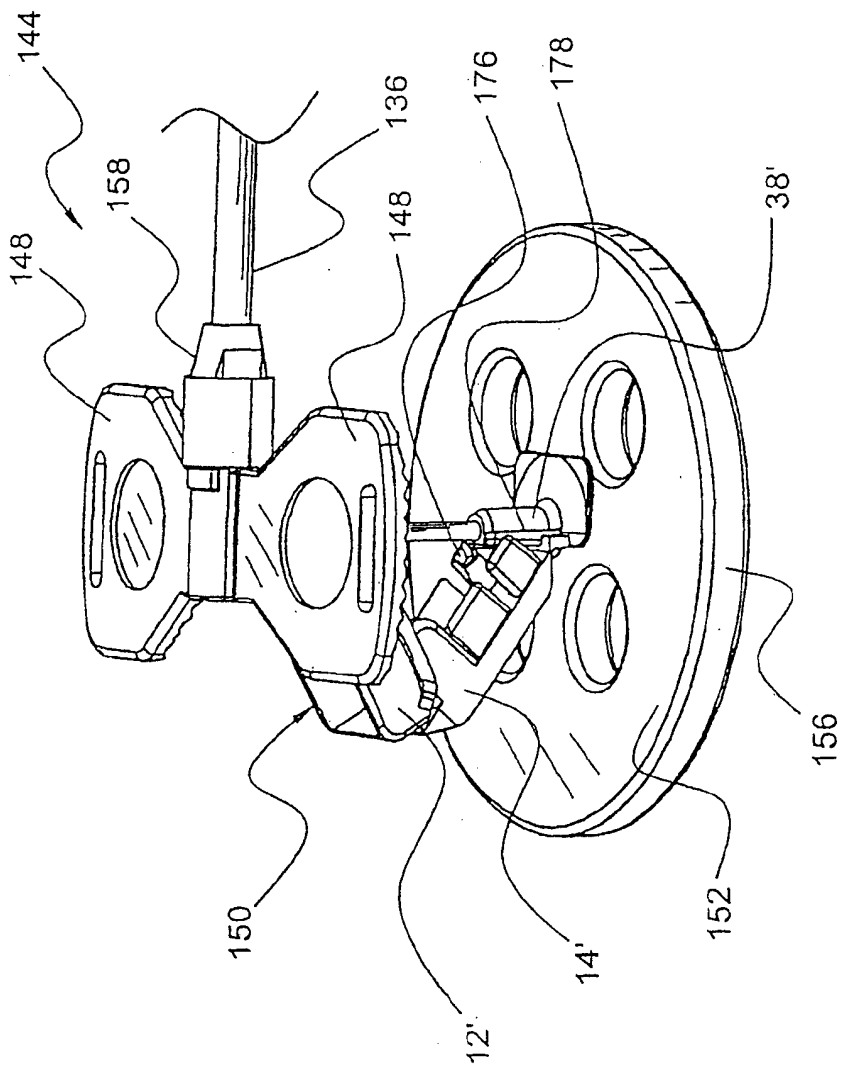


图 51

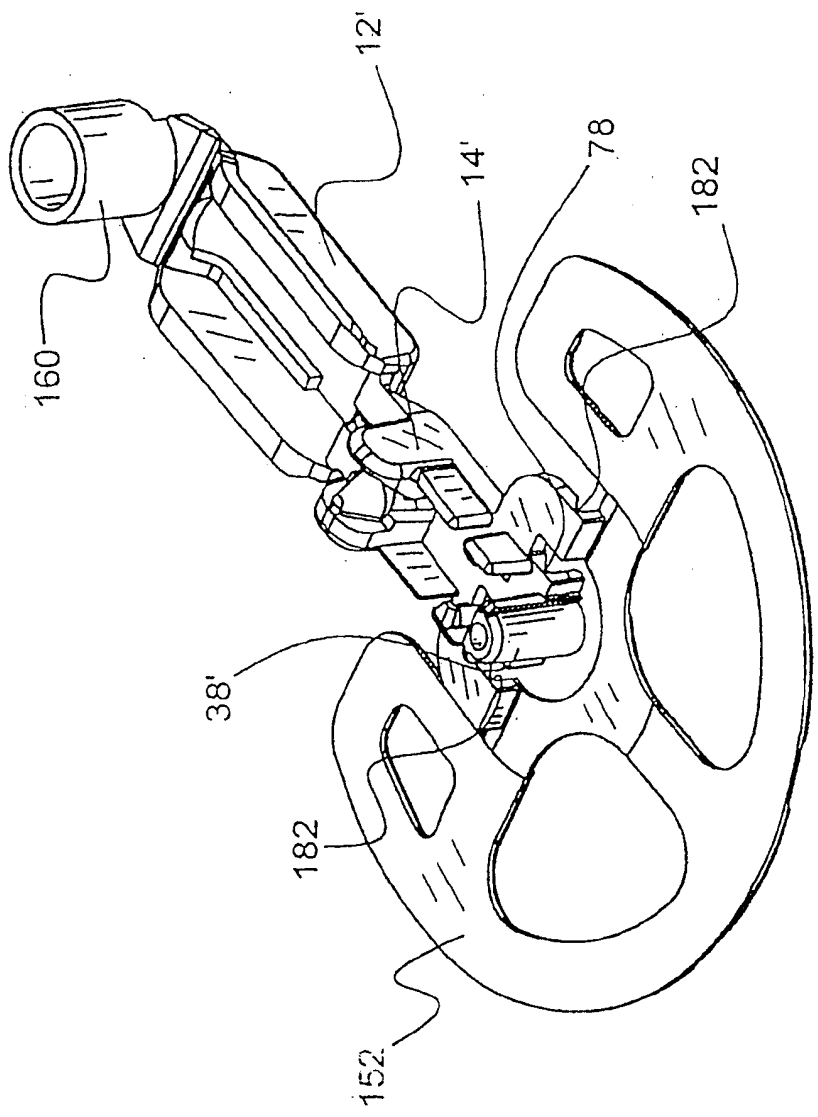


图 53