

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 25/06 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680028711.3

[43] 公开日 2008 年 9 月 3 日

[11] 公开号 CN 101257941A

[22] 申请日 2006.6.28

[21] 申请号 200680028711.3

[30] 优先权

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,541

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,543

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,546

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,547

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,548

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,549

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,551

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,552

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,553

[32] 2005.8.8 [33] US [31] 11/161,554

[86] 国际申请 PCT/US2006/025530 2006.6.28

[87] 国际公布 WO2007/018824 英 2007.2.15

[85] 进入国家阶段日期 2008.2.3

[71] 申请人 史密斯医疗 ASD 公司

地址 美国新罕布什尔州

[72] 发明人 丹尼斯·M·比亚莱克奇

汤玛思·K·萨顿

希恩·J·阿尔伯特

大卫·J·高罗

小汤玛思·F·丽雷 阿伦·D·金

[74] 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有限公司

代理人 耿慕白

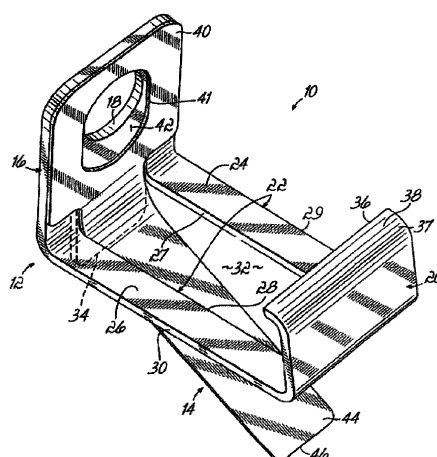
权利要求书 25 页 说明书 16 页 附图 10 页

[54] 发明名称

针头保护装置

[57] 摘要

一个针头保护器(10)包括一个夹子(12)其有一个倾斜壁(16)以便夹紧所述针杆(56)和一个远端壁(20)阻挡所述尖(58)，其中所述倾斜和远端壁可由一个成角度支杆(24)内连，一个例如板簧的弹簧部件(14)，其有一部分可以穿越所述支杆的边(27)以便偏压所述夹子进而夹紧所述针杆，所述远端壁可以是或包括一个触针(38)并成 L 形以限定一个唇缘(36)来帮助阻挡所述针尖。所述夹子可有一个从属跟部(34)来帮助绕凸缘(72)枢轴旋转所述夹子进而夹紧所述针杆。一个针头支架(80)可以被设置以便限制所述针头的旋转，否则会使得所述针头从所述夹子松脱。组件(300、302)用来限制所述针头座和针头保护器框架的转动，作为保护性护罩(320)减少所述针头保护器意外活动的风险。另外，所述针头保护器可以使用导管组件(200)。还设有一个改进的鸭嘴松脱机构(260, 268)。



1、一种安全导管装置，包括：

导管座以及从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有有锐尖的针杆；

夹子，具有第一壁，所述第一壁具有孔以适于在夹子第一状态时滑动容纳所述针杆通过以及在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，所述第二壁具有一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态适于面对所述针头的尖，以及连接所述第一和第二壁的支杆；

延伸自所述第一壁的弹簧部件越过所述支杆的边与承载表面操作接合使得偏压所述夹子进入所述第二状态；

所述针头具有第一位置，所述针头可以通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳，与所述夹子第二壁部分成承载关系，在所述夹子的所述第一状态时延伸过所述导管管道且所述锐尖被露出，所述针头具有第二位置，在所述第二位置上所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁，这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

2、如权利要求1所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子和弹簧部件被收纳于所述框架中，以及位于所述框架中的针头支架，其邻近横向于由所述针杆在所述针头的所述第一位置限定的圆柱体的平面。

3、如权利要求2所述的安全导管装置，所述针头支架被限定在依附于所述框架的凸起上。

4、如权利要求1所述的安全导管装置，进一步包括与所述针头耦合固定的针头座，所述针头座包括限定尺寸的护罩，所述护罩在所述针头的所述第一位置时可以覆盖所述夹子的相对部分并且在所述针头的所述第二位置时被分隔，以及鞘可以至少封装所述导管管道和所述针尖以及覆盖至少一部分所述护罩。

5、如权利要求 1所述的安全导管装置，进一步包括邻近于横向于由所述针杆在所述针头的所述第一位置限定的圆柱体的平面针头支架。

6、如权利要求2、3或5所述的安全导管装置，所述针头支架包括限定尺寸的基座以便可滑动容纳部分所述针杆。

7、如权利要求 2、3、5或6所述的安全导管装置，所述针头支架和夹子第二壁在所述夹子第一状态时被置于所述针杆的对侧。

8、如权利要求 1所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子和弹簧部件在所述框架中耦合，所述框架具有限定了所述承载表面的内壁。

9、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，所述夹子第二壁部分限定了触针。

10、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，所述夹子第二壁具有唇缘，其适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

11、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，所述支杆延伸自所述夹子的所述第一壁，且相对于所述第一壁的坡角小于90度。

12、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，所述夹子第一壁在所述夹子的所述第一状态被翘过中心。

13、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，所述支杆的所述边是内边。

14、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，所述夹子进一步包括连接所述第一和第二壁的第二支杆，所述弹簧部件延伸过所述第二支杆的边。

15、如权利要求 14所述的安全导管装置，所述支杆的所述边协同限定位于其中间的孔，且所述弹簧部件穿过所述孔。

16、如任一前述权利要求所述的安全导管装置，所述弹簧部件有第一末端与所述夹子第一壁相关联操作。

17、如前述任一权利要求所述的安全导管装置，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆的对侧，

所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘，并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

18、如权利要求 17所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子、所述弹簧部件和所述凸缘被收纳于所述框架中。

19、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有有锐尖的针杆；

夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔以适于在夹子第一状态时滑动容纳所述针杆通过以及在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，所述第二壁具有一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态适于面对所述针头的尖，以及连接所述第一和第二壁的支杆，所述支杆延伸自所述夹子的所述第一壁且相对于所述第一壁的坡角小于90度；

弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述夹子第二壁部分成承载关系，在所述夹子的所述第一状态延伸过所述导管管道且所述锐尖被暴露出来，所述针头具有第二位置，在其中所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁使得所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

20、如权利要求 19所述的安全导管装置，所述支杆成角度朝向所述针杆。

21、如权利要求19或20所述的安全导管装置，所述角度约为83-87度。

22、如权利要求 21所述的安全导管装置，所述角度约为83-87度。

23、如权利要求19-22中任一所述的安全导管装置，所述夹子壁在所述所述夹子的第一状态被翘过中心。

24、如权利要求19-23中任一所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子，弹簧部件被收纳于所述框架

中，位于所述框架中的针头支架邻近于横向于由所述针杆在所述针头的所述第一位置限定的圆柱体的平面。

25、如权利要求 24所述的安全导管装置，所述针头支架被限定在附着于所述框架的凸起上。

26、如权利要求 19所述的安全导管装置，进一步包括固定耦合到所述针头的针头座，所述针头座包括限定尺寸的护罩，其在所述针头的所述第一位置覆盖所述夹子对侧并在所述针头的所述第二位置被隔开，和鞘封装至少所述导管管道和所述针尖，并覆盖至少部分所述护罩。

27、如权利要求 19-23中任一所述的安全导管装置，进一步包括针头支架，其邻近横向于由所述针杆在所述针头的所述第一位置限定的圆柱体。

28、如权利要求24、25或27所述的安全导管装置，所述针头支架包括限定尺寸的基座以便滑动容纳部分所述针杆所述。

29、如权利要求 24、25、27或28所述的安全导管装置，所述针头支架和夹子第二壁在所述夹子第一状态被置于所述针杆对侧。

30、如权利要求19- 29中任一所述的安全导管装置，所述夹子第二壁部分限定触针。

31、如权利要求 19-30中任一所述的安全导管装置，所述夹子第二壁具有唇缘，其适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

32、如权利要求19-31中任一所述的安全导管装置，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

33、如权利要求 32所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子、所述弹簧部件和所述凸缘被收纳于所述框架中。

34、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有有锐尖的针杆；

夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态时滑动容纳所述针杆通过并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，其一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁，所述夹子第一壁在所述夹子的所述第一状态被翘过中心；

以及弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述夹子第二壁部分成承载关系，在所述夹子的所述第一状态时延伸过所述导管管道且所述锐尖被暴露出来，所述针头具有第二位置在其中所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

35、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有有锐尖的针杆；

夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态时滑动容纳所述针杆通过并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，其一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述夹子第二壁部分成承载关系，在所述夹子的所述第一状态时延伸过所述导管管道且所述锐尖被暴露出来，所述针头具有第二位置在其中所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡；

弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

针头支架被固定定位邻近横向于在所述针头的所述第一位置时所述针杆限定的圆柱体的平面，因此至少在所述针头的所述第二位置限制所述针头的偏转。

36、如权利要求 35所述的安全导管装置，所述针头支架在所述夹子第二状态被置于所述第一和第二壁之间。

37、如权利要求 35或36所述的安全导管装置，进一步包括与所述针头支架相关的弯曲限制肋。

38、如权利要求35-37中任一所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架、所述夹子，弹簧部件被收纳于所述框架中，所述针头支架被限定在附着于所述框架的凸起上。

39、如权利要求 38所述的安全导管装置，进一步包括弯曲限制肋以限制所述凸起的弯曲。

40、如权利要求 39所述的安全导管装置，所述弯曲限制肋与所述凸起相关。

41、如权利要求 39或40所述的安全导管装置，所述弯曲限制肋与所述框架相关。

42、如权利要求35-41中任一所述的安全导管装置，所述针头支架包括限定尺寸的基座以滑动容纳部分所述针杆所述。

43、如权利要求35-42中任一所述的安全导管装置，所述针头支架和夹子第二壁在所述夹子第一状态被置于所述针杆对侧。

44、如权利要求 35所述的安全导管装置，进一步包括固定耦合到所述针头的针头座，所述针头座包括限定尺寸的护罩在所述针头的所述第一位置覆盖所述夹子的相对部分，并在所述针头的所述第二位置时被隔开，以及鞘封装至少部分所述导管管道和所述针尖并覆盖至少部分所述护罩。

45、如权利要求35-44中任一所述的安全导管装置，所述夹子第二壁部分限定触针。

46、如权利要求35-45中任一所述的安全导管装置，所述夹子第二壁有唇缘适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

47、如权利要求35-46中任一所述的安全导管装置，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

48、如权利要求 47所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子、所述弹簧部件和所述凸缘被收纳于所述框架中。

49、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有有锐尖的针杆；

夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态时滑动容纳所述针杆通过并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁具有触针部分以适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

以及弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述触针成承载关系，在所述夹子的所述第一状态时延伸过所述导管管道且所述锐尖被暴露出来，所述针头具有第二位置在其中所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

50、如权利要求 49所述的安全导管装置，所述触针包括弓形部分。

51、如权利要求 49或50所述的安全导管装置，所述触针具有唇缘适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

52、如权利要求 49所述的安全导管装置，进一步包括与所述针头固定耦合的针头座，所述针头座包括限定尺寸的护罩，其在所述针头的所述第一位置覆盖所述夹子相对部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，鞘封闭至少所述导管管道和所述针尖，并覆盖至少部分所述护罩。

53、如权利要求49-52中任一所述的安全导管装置，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

54、如权利要求 53所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子、所述弹簧部件和所述凸缘被收纳于所述框架中。

55、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有有锐尖的针杆；

夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态时滑动容纳所述针杆通过并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，所述第二壁为L形饼在其自由端限定唇缘，还具有部分适于在所述第一状态承载所述轴并在所述第二状态面对所述针头的尖，所述唇缘在所述夹子的所述第二状态协作限制所述针尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

以及弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述夹子第二壁部分成承载关系，在所述夹子的所述第一状态时延伸过所述导管管道且所述锐尖被暴露出来，所述针头具有第二位置在其中所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

56、如权利要求 55所述的安全导管装置，所述唇缘朝向所述第一壁延伸。

57、如权利要求 55或56所述的安全导管装置，所述唇缘在所述夹子的所述第一状态位于所述针杆的所述纵轴一侧，在所述夹子的所述第二状态被置于所述纵轴对侧。

58、如权利要求 55所述的安全导管装置，进一步包括与所述针头固定耦合的针头座，所述针头座包括限定尺寸的护罩，其在所述针头的所述第一位置覆盖所述夹子相对部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，鞘封闭至少所述导管管道和所述针尖，并覆盖至少部分所述护罩。

59、如权利要求 55-58中任一所述的安全导管装置，所述夹子第二壁包括触针。

60、如权利要求 55-59中任一所述的安全导管装置，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

61、如权利要求 60所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子、所述弹簧部件和所述凸缘被收纳于所述框架中。

62、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头座以及由其延伸出的针头，所述针头具有带锐尖的针杆；

针头保护器，所述针头可相对于所述针头保护器在所述针尖不被所述针头保护器保护的所述针头第一位置和所述针尖被所述针头保护器保护的所述针头的第二位置之间运动；

以及与所述针头座相关的限定尺寸的裂口护罩，且其可以在所述针头的所述第一位置覆盖所述针头保护器的相对部分而暴露所述针头保护器另一位置以备使用，所述裂口护罩与所述针头保护器在所述针头的所述第二位置被隔开，鞘封装至少所述导管管道和所述针尖，并覆盖至少部分所述裂口护罩。

63、如权利要求 62所述的安全导管装置，所述裂口护罩在所述针头所述第一位置被摩擦适配到所述针头保护器。

64、如权利要求 62或63所述的安全导管装置，所述暴露的部分包括指突。

65、如权利要求 62所述的安全导管装置，所述针头保护器包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述裂口护罩在所述针头的所述第一位置覆盖所述针头保护器的相对部分而暴露所述针头保护器另一位置以备使用，在所述针头的所述第二位置所述裂口护罩从所述框架被隔开。

66、如权利要求62-65所述的安全导管装置，所述裂口护罩被一对相对壁片段限定。

67、如权利要求66所述的安全导管装置，所述相对壁片段是弓形。

68、如权利要求 62-67所述的安全导管装置，所述针头保护器包括活动元件以保护所述针尖。

69、如权利要求 68所述的安全导管装置，所述针头保护器包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述活动元件被收纳于所述框架中。

70、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头座以及由其延伸出的针头，所述针头具有带锐尖的针杆；

针头保护器，所述针头可相对于所述针头保护器在所述针尖不被所述针头保护器保护的所述针头第一位置和所述针尖被所述针头保护器保护的所述针头的第二位置之间运动；

所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述针头保护器，所述针头座和包括协同操作结构的所述针头保护器在所述针头的所述第一位置而不在所述针头的所述第二位置控制它们的相对转动。

71、如权利要求 70所述的安全导管装置，所述针头保护器包括凸起边啮合进入所述针头座上的凹槽，所述凸起边和凹槽具有形状互补的边以控制所述针头座和所述针头保护器不转动。

72、如权利要求 71所述的安全导管装置，所述凸起边具有非圆形外周。

73、如权利要求 71或72所述的安全导管装置，所述凸起边呈正方形。

74、如权利要求71-73中任一所述的安全导管装置，所述凹槽具有非圆形外周。

75、如权利要求71-74中任一所述的安全导管装置，所述针头保护器包括活动元件以在所述针头的所述第二位置保护所述针尖。

76、如权利要求 75所述的安全导管装置，所述针头保护器包括框架收纳所述活动元件。

77、如权利要求71-74中任一所述的安全导管装置，所述针头保护器包括适于滑动容纳所述针头的框架。

78、如权利要求62-77中任一所述的安全导管装置，所述针头座限定了闪回腔。

79、一种安全导管装置包括：

导管座和从所述导管座延伸出的导管管道；

针头，具有锐尖的针杆；

凸缘；

夹子其具有第一壁适于在所述夹子的第一状态滑动容纳所述针杆并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，其一部分适于在所述第一状态承载所述杆并适于在所述第二状态面对所述针头的所述尖，支杆连接所述第一和第二壁，以及跟部延伸自所述第一壁，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转；以及弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态；

所述针头具有第一位置通过所述夹子第一壁滑动容纳，与所述夹子第二壁成承载关系，在所述夹子的所述第一状态时延伸过所述导管管道且所述锐尖被暴露出来，所述针头具有第二位置在其中所述针尖被拉出所述导管管道越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

80、如权利要求79所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子、弹簧部件和凸缘被收纳与所述框架中。

81、如权利要求80所述的安全导管装置，所述凸缘是所述框架的一整体部分。

82、一种安全导管装置包括：

导管座其具有内表面以及从所述内表面径向内凸的环形肋；

延伸自所述所述导管座远端的导管管道；

与所述导管座可移除耦合的框架，所述框架适于滑动容纳针杆，所述框架包括对协同操作部件，所述部件从所述框架延伸向末端并在其中限定尺寸被限定的通道，其可在其中自由容纳针杆，至少一个所述部件

包括制动器元件适于协同操作所述导管座的所述肋以转动和松脱所述框架对所述导管座的控制，这样所述制动器元件通过收缩至少一个部件以缩窄所述通道而从所述肋上松脱，其中所述通道中存在的针杆限制这样的收缩进而限制所述框架的松脱。

83、如权利要求 82所述的安全导管装置，每一个部件包括制动器元件适于同所述导管座的所述肋协同操作。

84、如权利要求 83所述的安全导管装置，每个制动器元件位于所述各自部件的远端。

85、如权利要求 83或84所述的安全导管装置，所述制动器元件协同限定圆环片段。

86、如权利要求 82所述的安全导管装置，所述制动器元件限定圆环片段。

87、如权利要求 82-86中任一所述的安全导管装置，其中所述部件限定裂口圆柱体。

88、如权利要求82-87中任一所述的安全导管装置，所述肋是连续的。

89、如权利要求82-88中任一所述的安全导管装置，所述肋是非连续的冰有缺口，所述缺口小于所述制动器圆周宽度。

90、如权利要求82-89中任一所述的安全导管装置，至少一个包括内脊的部件用以限定所述通道的尺寸。

91、如权利要求90所述的安全导管装置，每个包括内脊的部件以限定所述所述通道的尺寸。

92、如权利要求82-91中任一所述的安全导管装置，其中所述所述通道的尺寸接近所述针杆的直径。

93、如权利要求82-92中任一所述的安全导管装置，所述所述导管座的内表面具有近端渐缩部分，所述肋在其远端。

94、如权利要求93所述的安全导管装置，所述渐缩部分具有的最小内径不小于所述制动器限定的最大外径。

95、如权利要求82-94中任一所述的安全导管装置，进一步包括在所述框架中的活动元件，以便当所述尖位于所述框架中时保护所述针头的尖。

96、如权利要求82-95中任一所述的安全导管装置，进一步包括针头座以及由其延伸出的针头，所述针头座包括其限定尺寸的护罩，当所述针头从所述框架延伸出时其可以覆盖所述框架的相对部分，导管座和导管管道，这样所述针尖从所述导管管道延伸出，否则被隔开，鞘封闭至少所述导管管道和所述针尖，并覆盖至少部分所述护罩。

97、如权利要求82-95中任一所述的安全导管装置，进一步包括针头座以及由其延伸出的针头，所述针头座和包括协同操作结构的所述框架以保持它们当处于邻近关系时不发生相对旋转。

98、如权利要求82-97中任一所述的安全导管装置，进一步包括针头支架在所述框架中并邻近横向于针杆的圆柱体的平面，所述针头支架被陷于所述框架中。

99、如权利要求82-98中任一所述的安全导管装置，所述协同操作部件截面为弓形，并包括各自相对于针头的内脊尺寸。

100、如权利要求1-61中任一所述的安全导管装置，进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述夹子和弹簧部件被收纳于所述框架中。

101、如权利要求65、66-68（当从属于权利要求65）、77、80、81或100中任一所述的安全导管装置，所述框架可移除地耦合到所述导管座。

102、如权利要求101所述的安全导管装置，进一步包括延伸自所述框架的鸭嘴，用来可移除地将所述框架耦合到所述导管座。

103、如权利要求100所述的安全导管装置，进一步包括与所述针头固定耦合的针头座，所述针头座包括限定尺寸的护罩以便在所述针头所述第一位置时覆盖所述框架的相对部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，鞘封闭至少所述导管管道和所述针尖，并覆盖至少部分所述护罩。

104、如权利要求 100所述的安全导管装置，进一步包括与所述针头固定耦合的针头座，所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述框架，所述针头座和包括协同操作结构的所述框架以防止它们在所述针头的所述第一位置相对转动。

105、如权利要求 1-61和79-81中任一所述的安全导管装置，所述弹簧部件是板簧。

106、权利要求68、69、75、76或95所述的安全导管装置，所述活动元件是板簧。

107、一种获得兼容越针头标准范围的鸭嘴松脱机构的移除力的方法包括：

提供一对弓形截面偶联部件，其延伸自框架的前端部分并限制尺寸以便被容纳于导管座中；

在每个偶联部件上设置内附脊，其径向深度与其所用的针头规格相关，使得在预设范围内的间隙被限定在所述脊和其间延伸的所述针头之间。

108、针头保护器包括：

框架适于滑动容纳针头，所述框架具有与之相关的承载表面；

夹子被定位于所述框架中，并具有第一壁，第一壁具有孔，所述孔适于在所述夹子的第一状态滑动容纳所述针头的针杆 并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，其一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

延伸自所述第一壁的弹簧部件越过所述支杆的边进入与所述框架的所述承载表面操作啮合，进而偏压所述夹子朝向所述第二状态。

109、如权利要求108所述的针头保护器，所述框架具有限定所述承载表面的内壁。

110、如权利要求108或109所述的针头保护器，进一步包括延伸出针头的针头座，其，所述针头具有带锐尖的针杆，所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置， 在所述夹子所述第一状

态与所述夹子第二壁部分成承载关系且所述尖从所述框架延伸出，以及第二位置，在该处所述针尖被拉入所述框架越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

111、如权利要求所述的针头保护器110，所述针头座包括限定尺寸的护罩以便在所述针头的所述第一位置覆盖所述框架的部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，以及鞘封装至少所述针尖并覆盖至少部分所述护罩。

112、如权利要求110或111所述的针头保护器，所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述框架，所述针头座和包括协同操作结构的所述框架以便防止它们在所述针头的所述第一位置相对转动。

113、如权利要求 108-112中任一所述的针头保护器，所述框架 包括入孔和出孔，平面横向于所述所述出入孔的各自的边，进一步包括位于所述框架中的针头支架并面对所述平面。

114、如权利要求所述的针头保护器113，所述针头支架被限定在附着于所述框架的凸起上。

115、如权利要求113或114所述的针头保护器，所述针头支架包括限定尺寸的基座以便滑动容纳一部分针杆。

116、如权利要求 113-115中任一所述的针头保护器，所述针头支架和夹子第二壁在所述夹子第一状态被置于所述平面的对侧。

117、如权利要求 108-116中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁部分限定触针。

118、如权利要求 108-117中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁具有唇缘适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

119、如权利要求 108-118中任一所述的针头保护器，所述支杆延伸自所述夹子的所述第一壁且相对于所述第一壁的坡角小于90度。

120、如权利要求 108-119中任一所述的针头保护器，所述所述支杆的边是内边。

121、如权利要求 108-120中任一所述的针头保护器，所述夹子进一步包括第二支杆连接所述第一和第二壁，所述弹簧部件延伸过所述第二支杆的边。

122、如权利要求121所述的针头保护器，所述支杆在其之间协同限定孔，拉长的弹簧部件穿越所述孔。

123、如权利要求 108-122中任一所述的针头保护器，所述弹簧部件具有第一端与所述夹子第一壁操作相关。

124、如权利要求 108-123中任一所述的针头保护器，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

125、如权利要求 108-124中任一所述的针头保护器，所述第一壁在所述夹子的所述第一状态 被翘过中心。

126、针头保护器包括：

框架适于滑动容纳针头；

被置于所述框架中的夹子，其具有第一壁，所述第一壁带有孔适于在所述夹子的第一状态滑动容纳所述针头的针杆并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，其一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁，所述支杆延伸自所述夹子的所述第一壁且相对于所述第一壁的坡角小于 90度；

位于所述框架中的弹簧部件偏压所述夹子朝向所述第二状态。

127、如权利要求126所述的针头保护器，进一步包括延伸出针头的针头座，所述针头具有带锐尖的针杆，所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，在所述夹子的所述第一状态与所述夹子第二壁部分成承载关系且所述尖从所述框架延伸出，所述针头具有第二位置在该处所述针尖 被拉入所述框架越过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

128、如权利要求127所述的针头保护器，所述针头座包括限定尺寸的护罩以便在所述针头的所述第一位置覆盖所述框架的部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，和鞘封装至少所述针尖并覆盖至少部分所述护罩。

129、如权利要求127或128所述的针头保护器，所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述框架，所述针头支架和包括协同操作结构的所述框架以便在所述针头的所述第一位置防止它们相对转动。

130、如权利要求 126-129中任一所述的针头保护器，所述夹子第一壁在所述夹子第一状态被翘过中心。

131、如权利要求 126-130中任一所述的针头保护器，所述所述支杆的角度约为83-87度。

132、如权利要求 126-131中任一所述的针头保护器，所述框架 包括入孔和出孔，有平面横向于所述出入孔的各自边，并进一步包括位于所述框架中并面对所述平面的针头支架。

133、如权利要求所述的针头保护器132，所述针头支架被限定在附着于所述框架的凸起上。

134、如权利要求132或133所述的针头保护器，所述针头支架包括限定尺寸的基座以便滑动容纳部分针杆。

135、如权利要求 132-134中任一所述的针头保护器，所述针头支架和夹子第二壁在所述架子的第一状态被置于所述平面对侧。

136、如权利要求 132-135中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁部分限定触针。

137、如权利要求 132-136中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁具有唇缘适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

138、如权利要求 126-137中任一所述的针头保护器，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

139、针头保护器包括：

框架，其包括入孔和出孔，有平面横向于所述出入孔的各自边；

被置于所述框架中的夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态滑动容纳针杆并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，其一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

位于所述框架中并面对所述平面的针头支架。

140、如权利要求139所述的针头保护器，所述针头支架被限定在附着于所述框架的凸起上。

141、如权利要求140所述的针头保护器，所述针头支架和夹子第二壁在所述夹子第一状态被置于所述针杆对侧。

142、如权利要求 139-141中任一所述的针头保护器，所述针头支架包括限定尺寸的基座以便滑动容纳部分针杆。

143、如权利要求 139-142中任一所述的针头保护器，所述针头支架和夹子第二壁在所述夹子第一状态被置于所述平面对侧。

144、如权利要求 139-143中任一所述的针头保护器，所述针头支架在所述夹子第二状态被置于所述第一和第二壁之间。

145、如权利要求140所述的针头保护器，进一步包括弯曲限制肋适于限制所述凸起的弯曲。

146、如权利要求145所述的针头保护器，所述弯曲限制肋与所述凸起相关。

147、如权利要求 139-144中任一所述的针头保护器，进一步包括与所述针头支架相关的弯曲限制肋。

148、如权利要求 139-144中任一所述的针头保护器，进一步包括与所述框架相关的弯曲限制肋。

149、如权利要求 139-148中任一所述的针头保护器，进一步包括延伸出针头的针头座，所述针头具有带锐尖的针杆，所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，在所述夹子的所述第一状态与所述夹子第二壁部分成承载关系且所述尖从所述框架延伸出，所述针头具有第二位置在该处所述针尖被拉入所述框架越过所述夹子第二

壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

150、如权利要求149所述的针头保护器，所述针头座包括限定尺寸的护罩以便在所述针头的所述第一位置覆盖所述框架的相对部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，和鞘封装至少所述针尖并覆盖至少部分所述护罩。

151、如权利要求149 或150所述的针头保护器，所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述框架，所述针头支架和所述包括协同操作结构的框架以便在所述针头的所述第一位置防止它们相对转动。

152、如权利要求 139-151中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁部分限定触针。

153、如权利要求 139-152中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁具有唇缘适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖。

154、如权利要求 139-153中任一所述的针头保护器，进一步包括位于所述框架中的凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

155、如权利要求 139-154中任一所述的针头保护器，进一步包括在所述框架中并偏压所述夹子朝向所述第二状态的弹簧部件。

156、针头保护器包括：

适于滑动容纳针头于其中的框架；

被置于所述框架中的夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态滑动容纳针杆 并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，第二壁带有触针部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

位于所述框架中并偏压所述夹子朝向所述第二状态的弹簧部件。

157、如权利要求156所述的针头保护器，所述触针包括弓形部分。

158、如权利要求156 或157所述的针头保护器，所述触针具有适于在所述夹子的所述第二状态限制所述针尖的唇缘。

159、如权利要求 156-158中任一所述的针头保护器，进一步包括延伸有针头的针头座，所述针头具有带锐尖的针杆，所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述夹子第二壁部分成承载关系且在所述夹子的所述第一状态所述尖从所述框架中延伸出，所述针头具有第二位置在该处所述针尖被拉入所述框架穿过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

160、如权利要求159所述的针头保护器，所述针头座包括限定尺寸的护罩以便在所述针头的所述第一位置覆盖所述框架的相对部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，和鞘封装至少所述针尖并覆盖至少部分所述护罩。

161、如权利要求159或160所述的针头保护器，所述在所述针头的所述第一位置所述针头座邻近所述框架，所述针头支架和包括协同操作结构的所述框架以便在所述针头的所述第一位置防止它们相对转动。

162、如权利要求 159-161中任一所述的针头保护器，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

163、针头保护器包括：

适于滑动容纳针头于其中的框架；

被置于所述框架中的夹子具有第一壁，所述第一壁具有孔适于在所述夹子的第一状态滑动容纳针杆并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，所述第二壁为L形在其自由端限定唇缘，并具有部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，在所述夹子的所述第二状态所述唇缘协同限制所述针尖，以及支杆连接所述第一和第二壁；

位于所述框架中并偏压所述夹子朝向所述第二状态的弹簧部件。

164、如权利要求163所述的针头保护器，所述唇缘朝向所述第一壁延伸。

165、如权利要求163 或164所述的针头保护器，所述唇缘在所述夹子的所述第一状态位于所述针杆的所述纵轴的一侧，在所述夹子的所述第二状态位于所述纵轴的对侧。

166、如权利要求163-165中任一所述的针头保护器，进一步包括延伸有针头的针头座，所述针头具有带锐尖的针杆，所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔被滑动容纳的第一位置，与所述夹子第二壁部分成承载关系且在所述夹子的所述第一状态所述尖从所述框架中延伸出，所述针头具有第二位置在该处所述针尖被拉入所述框架穿过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

167、如权利要求166所述的针头保护器，所述针头座 包括限定尺寸的护罩以便在所述针头的所述第一位置覆盖所述框架的相对部分并在所述针头的所述第二位置被隔开，和鞘封装至少所述针尖并覆盖至少部分所述护罩。

168、如权利要求166 或167所述的针头保护器，所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述框架，所述针头支架和包括协同操作结构的所述框架以便在所述针头的所述第一位置防止它们相对转动。

169、如权利要求163-168中任一所述的针头保护器，所述夹子第二壁包括触针。

170、如权利要求163-169中任一所述的针头保护器，进一步包括凸缘，所述夹子进一步包括跟部，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转。

171、针头保护器包括：

延伸有针头的针头座，所述针头具有带锐尖的针杆；

针头保护器，所述针头可以相对于所述针头保护器在所述针头的第一位置和所述针头的第二位置之间移动，在所述第一位置所述针尖 不被

所述针头保护器保护，在所述第二位置所述针尖被所述针头保护器保护；

以及与所述针头座相关的裂口护罩，其被限制尺寸以便在所述针头的所述第一位置覆盖所述针头保护器的相对部分而暴露所述针头保护器的其它部分以备使用，所述裂口护罩在所述针头的所述第二位置与所述针头保护器隔开，以及鞘封装至少所述针尖并覆盖至少部分所述裂口护罩。

172、如权利要求171所述的针头保护器，所述裂口护罩在所述针头的所述第一位置摩擦适配到所述针头保护器。

173、如权利要求171或172所述的针头保护器，所述暴露部分包括指突。

174、如权利要求171-173中任一所述的针头保护器，所述裂口护罩由一对相对壁片段限定。

175、如权利要求174所述的针头保护器，所述相对壁片段是弓形。

176、如权利要求171-175中任一所述的针头保护器，所述针头保护器包括活动元件以保护所述针尖。

177、如权利要求176所述的针头保护器，所述针头保护器进一步包括适于滑动容纳所述针头于其中的框架，所述活动元件被收纳于所述框架中。

178、如权利要求171-175中任一所述的针头保护器，所述针头保护器包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述裂口护罩在所述针头的所述第一位置覆盖所述针头保护器的相对部分而暴露所述针头保护器另一位置以备使用，所述裂口护罩在所述针头的所述第二位置与所述框架隔开。

179、针头保护器包括：

延伸有针头的针头座，所述针头具有带锐尖的针杆；

针头保护器，所述针头相对于所述针头保护器在所述针头的第一位置和所述针头的第二位置之间移动，在所述第一位置所述针尖不被所述针头保护器保护，在所述第二位置所述针尖被所述针头保护器保护；

所述针头座在所述针头的所述第一位置邻近所述针头保护器，所述针头座和包括协同操作结构的所述针头保护器以便在所述针头的所述第一位置而不在所述针头的所述第二位置保持它们不相对转动。

180、如权利要求179所述的针头保护器，所述针头保护器包括可啮合入所述针头座的凹槽的凸起边，所述凸起边和凹槽具有形状互补的边以便保持所述针头座和所述针头保护器不相对转动。

181、如权利要求180所述的针头保护器，所述凸起边具有非圆形外周。

182、如权利要求所述的针头保护器180 或181，所述凸起边为正方形。

183、如权利要求 179-182中任一所述的针头保护器，所述凹槽具有非圆形外周。

184、如权利要求 179-183中任一所述的针头保护器，所述针头保护器包括活动元件以保护所述针尖。

185、如权利要求184所述的针头保护器，所述针头保护器进一步包括适于滑动容纳所述针头的框架，所述活动元件被收纳于所述框架中。

186、如权利要求171-185中任一所述的针头保护器，所述针头座 限定闪回腔。

187、针头保护器包括：

框架；

凸缘，位于所述框架中；

夹子位于所述框架中，并具有第一壁，所述第一壁有孔适于在所述夹子的第一状态滑动容纳针杆 并在所述夹子的第二状态时夹紧所述针杆，所述夹子具有第二壁，所述第二壁一部分适于在所述第一状态承载所述杆并在所述第二状态面对所述针头的尖，支杆连接所述第一和第二壁，跟部延伸自所述第一壁，所述第一壁和跟部被置于所述支杆对侧，所述跟部在所述夹子的第一状态邻接所述凸缘并当所述夹子从所述第一状态变成所述第二状态时绕所述凸缘枢轴旋转；

位于所述框架中并偏压所述夹子朝向所述第二状态的弹簧部件。

188、如权利要求187所述的针头保护器,进一步包括 延伸有针头的针头座,所述针头具有带锐尖的针杆,所述针头具有通过所述夹子第一壁的所述孔滑动容纳的第一位置,与所述夹子第二壁部分成承载关系且在所述夹子对所述第一状态所述尖从所述框架延伸出,所述针头具有第二位置在该处所述针尖被拉入所述框架穿过所述夹子第二壁这样所述夹子移向所述第二状态并夹紧所述针杆且所述尖被所述夹子第二壁阻挡。

189、如权利要求187 和188所述的针头保护器,所述凸缘是所述框架的一整体部分。

190、如权利要求108-138、155-170或187-189所述的针头保护器,所述弹簧部件是板簧。

191、如权利要求176、177、184或185所述的针头保护器,所述活动元件是板簧。

192、针头保护器夹子包括:

其中具有针头通道的第一壁,和基本平行的第二壁,所述第二壁与所述第一壁隔开并面对;

支杆内连所述第一和第二壁;

延伸自所述第一壁的跟部,所述第一壁、第二壁、支杆和跟部 为一体的一片。

193、一种针头保护器夹子包括:

其中具有针头通道的第一壁,和基本平行的第二壁,所述第二壁与所述第一壁隔开并面对;

一对支杆内连所述第一和第二壁,并在所述两壁之间限定孔。

194、如权利要求 193所述对针头保护器夹子,所述第一壁、第二壁、一对支杆和跟部为一体的一片。

195、如权利要求 193所述对针头保护器夹子,进一步包括延伸自所述第一壁的跟部。

196、如权利要求 195所述的针头保护器夹子,所述第一壁、第二壁、一对支杆和跟部为一体的一片。

197、如权利要求191-196中任一所述的针头保护器夹子，所述孔大体为矩形。

198、如权利要求191-197中任一所述的针头保护器夹子，所述第二壁限定触针。

199、如权利要求191-198中任一所述的针头保护器夹子，所述第二壁在其自由端限定唇缘。

200、如权利要求191-199中任一所述的针头保护器夹子，所述支杆和第一壁之间限定小于90度的坡角。

201、如权利要求 200所述对针头保护器夹子，所述坡角约为83-87度。

202、如权利要求191-201中任一所述的针头保护器夹子，进一步包括与所述第一壁操作相关并有一部分延伸过所述孔的弹簧部件。

203、如权利要求 202所述对针头保护器夹子，所述弹簧部件是板簧。

针头保护装置

技术领域：

本发明涉及医用针头（例如皮下注射器针头、导管插入针头或套管、或者其它锐尖中空或实心套管），更特别的是针头保护器，其可以在针头从患者抽离后保护使用者和他人不接触针头的锐尖。

背景技术：

为了减少或消除意外针头戳刺，多种不同的针头保护器已经被发展或被提议用作保护（即封装或遮蔽）锐利针头尖。一些针头保护器包括一个框架用来封装整个针头杆和针尖，例如“PROTECTIV Safety I.V.”这是 Medex 公司出品的导管。其它保护器包括一个夹子，所述夹子沿针头杆移动以便在使用后封装针尖，例如美国专利 No. 6,652,486 中所示的。还有一些针头保护器设有框架，所述框架沿针头杆移动并设有封套的活动元件来确保针头末端的尖处于框架内。这些针头保护器特别优选的形式是包括如美国专利 No. 5,322,517 所描述的斜置板活动元件。

'517 专利的斜置板装置中，设有针头可穿过的框架。在框架中，壁限定了一个斜置板，其有一个孔，在第一状态时可以滑动容纳针头杆通过，而在相对于第一状态的第二倾斜状态时夹紧或咬住针头杆。第二壁通过中间壁连接到第一壁进而限定一个普通刚性单片夹。第二壁包括一个沿针头杆倚靠的部分以便将夹子保持在第一状态。当针尖被拉入框架并通过第二壁部分，夹子能翘起来进入第二状态使得斜置板夹紧针头杆以防止针头被拉入的更深。此外，第二壁挡住针尖防止针头被推出框架外。设有一个偏动弹簧推挤第一壁以便促使夹子进入第二状态。在第一状态夹子第二和中间壁位于针头杆一侧，弹簧在针头杆的另一侧。尽管 '517 专利夹子设计有许多优点，进一步的改进和增强还是需要的。

一种建立在'517 专利的夹子设计上的尝试是美国专利 No. 6,280,419, 其包括使用带有导丝的夹子。已知的'419 专利装置的商用实施例是箭头径向动脉导管装置 (Arrow Radial Artery Catheterization)。这个商用实例被相信具有一些缺点包括需要在针头杆上施加明显的拉力, 这使得很难使用并且不受欢迎。

另外, 一些针头保护器带有导管组件。这样的针头保护器的优点是当针头凸出导管 (catheter tube), 部分针头保护器固定到导管座 (catheter hub), 但是这以后为移出针头保护器将针头撤回到尖端保护位置。一个提议是设置一个针头保护器的前端部分 (nose section), 其具有一对从针头保护器框架延伸出来的协同操作部件。所述协同操作部件的大小适于位于导管座中并限定了部件间的通道, 通道的大小适于滑动容纳针头杆。部件中的一个或全部在其远端具有一个可容纳于一个单独的径向向外延伸凹槽 (形成于导管座的内壁) 内的制动器。制动器使得部件外观呈鸭嘴形。正如被意识到的, 至少导管座内表面远端部分是锥形凹槽 (鲁尔 (luer) 标准)。凹槽位于鲁尔锥形表面的远端, 当位于导管座中, 制动器通常适配于凹槽中。当针头杆从通道中移出, 鸭嘴部件中的一个或全部可以轻易地弯曲这样在框架上的轻微拉力使得鸭嘴屈服于凹槽使得针头保护器离开导管座。但是当针头杆还在, 部件弯曲受限, 这样夹持力很高。制动器限定了鸭嘴的外径以适配于径向外延伸凹槽。鲁尔锥形表面的内径 (其远端主要部分) 是小于鸭嘴的外径。因此在随后的移出过程中鸭嘴部件将保持弯曲并拖拽或摩擦导管座的内表面, 这使得感觉和更高的移出力超过了执业医师所需要的。

箭头径向动脉导管装置是鸭嘴设计的一个实例。但其针头保护器的框架不能相对于导管座旋转。每个鸭嘴制动器在导管座中有其自己的有限周长凹槽, 这使得鸭嘴不能旋转。经常需要针头保护器框架可以相对于导管座旋转。例如可以旋转以便将导管的管插入病人体内。一个被提议的解决方案是如美国专利 No. 6,221,047 所述的在导管座上设置一个连续径向外展环形槽, 这样鸭嘴制动器可以在其中旋转。但是除了前述的摩擦问题, 在导管座上的完整圆环槽或凹槽被认为是存在生产和产品性

能问题的。甚至 '047 专利的一个发明人也承认这个问题，因此提议使用有限长度的凹槽这样制动器可以被限制在导管座中旋转如美国专利 No. 6,689,102 所述。仍然需要鸭嘴的可旋转解决方案，也需要减少或排除在移出过程中制动器在导管座内表面的摩擦所产生的问题。

发明内容：

根据本发明的一个原理，提供有相对于现有斜置板针头保护器改进和增强的斜置板针头保护器。一方面，针头保护器包括一个弹簧部件，其可以是板簧，所述板簧从第一壁延伸出穿过中间壁的一边，所述壁可以由一个或两个支杆所限定，所述板簧可操作与一个承载表面接合，弹簧部件的延伸部分和内壁优选位于针的同一侧。所述承载表面可被含有夹子和弹簧部件的框架限定或限定在其中。弹簧部件及其与夹子和/或框架的操作关系被认为设有适当的偏压夹子以低高度的方式并且在夹子第二壁部分和针头杆之间没有明显不适当的电力。

在第二方面，支杆(即间壁)优选从第一壁以相对于第一壁小于 90 度的角度延伸出，更优选的，角度约为 83-87 度。这个偏角可以使得夹子在夹紧针头杆前的旋转度增加进而更可靠地阻挡或盖住针头尖。第三方面，在第二壁上设有一个触针以承载针头杆因此设有光滑表面并减少在针头上的曳力同时也改进针头保护器的触觉和听觉感受以及操作。在第四方面，第二壁为常规 L 形并在凸向第一壁的自由端限定一个唇缘。所述唇缘在夹子的第一状态中设于针头杆的一侧，在夹子的第二状态中帮助限制或盖住针头尖。所述触针可以是 L 形壁的拐角部分 (coined portion)。

在第五方面，从第一壁延伸出一个跟部，所述跟部和第一壁置于间壁或支杆的对侧。设有一个凸缘使得在夹子的第一状态时所述跟部和所述凸缘邻接，当夹子从第一状态变为第二状态时所述跟部绕所述凸缘枢轴旋转，进而增强其性能。

需要重视的是所述针头杆在响应第一壁的夹紧力时会偏转，针头杆将与第一壁的孔连在一起从而减少夹紧力。在这结束后，在第六方面，

一个针头支架被固定在邻近板上，所述板与针头杆限定的圆柱成横向，进而当针尖被拉入针头保护器后限制针头杆针杆的偏转。因此在夹子的第二状态，针头杆弯曲的斜率由针头支架最小化。

本发明除了前述可独立或按需结合使用的各方面，本发明还提供对针头保护器的改进，这个改进不仅可以用于斜置板夹子还可以用于其它类型的针头保护器。例如，针头或带针头的导管组件通常设有保护性鞘在使用前至少封装针尖以及覆盖至少部分针头保护器。夹紧附有针头的针座并且所述鞘覆盖针头保护器的部分拉动鞘脱离会导致疏忽行为或将针头保护器从导管座上移出，因此使得装置不适于使用。一个被提议的解决方案是在针头座上设置一个护罩，当针头座被连接上时所述护罩充分封装针头保护器。因此，如果鞘部分覆盖针头保护器的部分被夹紧，力会传递给护罩，而不是针头保护器，这就减少了疏忽行为或者针头保护器从导管座松脱的可能性。然而在使用中护罩会妨碍针头从导管上移开。最后，根据本发明的其它原理，设置一个裂口护罩，其覆盖针头保护器相对的部分但是留下其它部分（例如指突）暴露于裂口护罩外这样可以在使用时迅速将针头从导管上移开。

根据本发明再一个原理，需要在针头保护器展开前防止针头座和针头保护器旋转，进而当针刺时增加稳定性。到最后，协同操作结构（例如有非圆形外周的柄和非圆形外周的凹槽）被设置在针头座和针头保护器各自的接触面。当所述针头座邻接所述针头保护器，所述协同操作结构啮合，这样使其无法相对转动。当部件移开，所述协同操作结构不再啮合，使其可以转动。

根据本发明再一个原理，特别是对于使用导管组件，设有改进的针头保护器鸭嘴导管座释放机构，当移开时在所述机构中针头保护器和导管座可以相对转动而没有不利的摩擦。最后，环形径向内展肋（而不是径向外展凹槽或槽）设于导管座上用于选择性啮合延展协同操作部件的制动器。所述肋位于导管座内表面鲁尔锥形部分的末端，鸭嘴制动器可以被限制尺寸使得不会在移开时过分摩擦导管座内表面，但是在移开前

被控制在肋后。所述肋（可以是连续的也可以有缺口）在装置的制造和性能上具有超越现有鸭嘴松脱机构的凹槽或槽的优点。

依靠前述，单独以及不同的结合使用，这样配置的斜置板针头保护器同现有斜置板针头保护器相比具有改进和提高。同样，依靠前述，单独以及不同的结合使用，改进的针头保护器不仅能用于斜置板夹子，还可以用于其它类型针头保护器。本发明的目标和优点会根据附图以及具体实施方式而展现。

附图说明：

附图将被结合进并被视为说明书的一部分，示例了本发明的实施例，并与上述本发明的基本描述以及下文的详细描述解释了本发明的原理。

图 1 是根据本发明原理的带板簧部件的斜置板夹子针头保护器的一个实施例的透视图；

图 2A 和 2B 分别是具有框架和图 1 的夹子的针头保护器第二实施例剖视图，显示了锐利针尖被暴露和被保护的夹子第一和第二状态，用于解释本发明的原理；

图 2A' 和 2B' 分别是图 2A 的 2B 部分细节图，用以解释本发明的原理；

图 3 A-3C 是基于本发明不同方面的导管组件的侧视图，包括用于导管组件针头的针头保护器第三实施例；

图 4A 是图 3A-3C 的针头保护器框架前端部分的透视图，用于解释本发明的其它原理和方面；

图 4B 是图 4A 的前端部分的近端方面后视图；

图 5 是图 3A-3C 导管座的剖视图，用于解释本发明的鸭嘴导管座松脱机构特性；

图 6A-6D 是图 3A-3C 的导管组件剖视图，用于示例基于本发明原理的针头保护器第二实施例的鸭嘴导管座松脱机构操作；

图 7 A 和 7B 分别是图 3A-3C 的针头保护器和针头座接触面的后视图, 用来示例本发明的抗转动特性;

图 7C 是沿图 7B 的线 7C-7C 的局部剖视图, 显示了图 7 A 和 7B 的针头座和针头保护器框架彼此啮合, 用于解释本发明的抗转动特性;

图 8 是图 3A-3C 的针头座和针头套管的透视图, 示例了在针头座远端的护罩;

图 9 是图 3 A 的导管组件局部剖视图, 其带有保护鞘, 用来解释基于本发明原理的护罩的操作。

具体实施方式:

参照图 1, 其显示了一个实施例, 针头保护器 10 包括一个斜置板夹子 12 和一个弹簧部件。夹子 12 包括一个带有通孔 18 (例如圆孔) 的第一壁 16, 以及一个第二壁 20, 两者通过间壁 22 互连, 在这里所述间壁包括第一和第二支杆 24、26, 每一个支杆分别有延伸于壁 16 和 20 之间并限定了孔 3 的内边 27、28 以及外边 29、30。延展自第一壁 16 的跟部 34 (显示在图 1 的虚线部分) 并且第一壁 16 和跟部 34 位于支杆 24、26 的对侧。第二壁 20 可以有一个唇缘部分 36 凸向第一壁使得第二壁 20 呈 L 形。L 形第二壁 20 的转角表面 37 可以是压纹的以便在那里限定弓形触针 38。夹子 12 优选为整体的刚性金属(例如不锈钢)或塑料部件。

尽管图 1 所述的夹子 12 包括两个离散支杆 24、26, 对于本领域技术人员而言, 可以认知夹子 12 可以替换为只有支杆 24 或只有支杆 26 作为间壁 22。另外, 所述支杆 24 或 26 可以比图示宽, 也可以宽得彼此连接或形成一个延伸于第一和第二壁 16、20 之间的实心壁。在这个情况下, 一个可替代的延展过外边 29 或 30 的弹簧部件(未显示)可以被使用。

尽管弹簧部件 14 可以是任意形式的储能装置, 例如卷簧或盘簧、科压缩泡沫塑料物质或其它材料, 或者可压缩气囊, 在这里描述的优选形式为板簧, 所述板簧具有第一末端 40, 其具有与夹子第一壁 16 的内

表面 42 相关的开口 41 进而覆盖孔 18，还有一个拉伸的叶片 44 从第一壁 16 延伸出通过支杆 24、26 的边 27、28 穿过孔 32 形成叶片 44 的自由端 46。弹簧部件 14 可以夹子 12 的一体部分，这样第一末端 40 是第一壁 16 的部分，并有叶片 44 从其延伸出。在这个情况下，叶片 44 优选比第一壁 16 窄和更有弹性，下有详述。或者如图 1 所示，弹簧部件 14 是单独的、带有第一末端 40 的弹性部件，支撑于（优选通过焊接等方法固定于）内表面 42。

参照图 2 A 和 2B，显示了用于针头 52 的针头保护器 50 的第二实施例，所述针头例如中空皮下注射器针头或者其它类似的尖锐套管，所述针头附着于针头座 54 并从中延伸出，在这个实施例中所示针头座适于皮下注射器针头因此限定为凹槽鲁尔锁附件，但其还可以被替换为闪腔（flash chamber）。针头 52 具有一个针杆 56，所述针杆固定在针头座 54 上并从中延伸到远端，一个锐尖 58。虽然没有要求，杆 56 可以是恒定截面直径的。针头保护器 50 包括一个框架 60，所述框架具有一个近端开口 62 和一个远端开口 64，它们的大小可以滑动容纳针头 52 的杆 56 穿过框架，这样在针头 52 的第一位置，锐尖 58 可以是远端暴露的（如图 2 A 所示），或者在针头 52 的第二位置，锐尖 58 被拉入（或是通过拉针杆 56 近端或者推动框架 60 远端，这里都是针头 52 的近端运动）框架 60（如图 2B 所示）。夹子 12，其中孔 18 相对于针杆 56 确定尺寸以便选择性滑动容纳或夹紧，图 1 的针头保护器 10 的弹簧部件 14 被包含在内作为活性元件来保证尖 58 位于框架 60 内，如现在被描述的。

夹子 12 被置于框架 60 内，这样孔 18 沿针头套管 52 的纵轴 65 排列，所述轴被限定在框架 60 的开口 62 和 64 之间，这样弹簧部件 14 延伸进入与承载表面 68（例如沿框架 60 的内壁 70 所限定）的操作啮合。弹簧部件 14 的叶片 44 和间壁 22 就这样位于针杆 56 的同侧。夹子 12 有第一状态，如图 2A 所示，在这个状态下第一壁 16 是大体垂直放置，尽管优选末端过中心，使得针杆 56 通过孔 18 被滑动容纳，这样孔 18 的内周 18' 并不咬合或夹紧针杆 56 如图 2A' 所示。在夹子 12 的第一状态，第二壁 20 有一个部分（优选为触针 38）适合于承载针杆 56，并且跟部

34 邻近框架 60 的内表面 70 并邻接凸缘 72。当针头 52 处于第一位置，尖 58 在远端延伸出夹子 12，并且特别穿过框架 60 的开口 64，针杆 56 与触针 38 是承载关系。

弹簧部件 14 偏转夹子 12 以倾斜第一壁 16 近端朝向第二状态（如图 2B 所示），针头 52 在第二位置，针杆 56 的锐尖 58 在框架 60 内，这样尖 58 接近唇缘 36。一旦尖 58 穿过唇缘 36，跟部 34 绕凸缘 72 枢轴旋转，第一壁 16 倾斜使得孔内周 18' 与针杆 56 咬合啮合并将其夹紧，如图 2B' 所示，以对抗针头 52 相对于框架 60 的进一步靠近移动。第二壁 20，特别是其唇缘 36，移动过并超过轴 65 以超越尖 58，如图 2B 所示，这样第二壁 20 现在面临并阻挡尖 58 再度远离框架 60。唇缘 36 协同限制尖 58 使得其可以被移动向远端这样尖 58 被夹子 12 盖住在第二状态。

特别参见图 2A，间壁 22 与第一壁 16 的夹角非直角。而是，间壁 22 以小于 90 度（优选为 83-87 度）的角 α 延伸出，并朝向针杆 56。间壁 22 的转角使得第一壁 16 可以轻微远端过定位或者翘起（依赖于针头 52 的规格）这样夹子达到第二状态的旋转程度相对于现有装置的垂直壁 16 得到增加。当壁 16 远端翘起时远端翘起只有几度且孔 18 大小不能咬入针杆 56。增加的夹子旋转度帮助确保锐尖 58 会被盖住，即使如图 2B 所示的尖 58 的最差方位下。优选的，针头 52 将被定向在图 2B 所示的 90° 或 180°。同样，通过使得壁 16 和 22 的坡口角度小于，壁 22 朝向针杆 56 成角，这样使得夹子 12 不绑定到框架 60，即使是使用大尺寸针头 52。同样，跟部 34 可与壁 22 成小于 90° 的角，这样跟部 34 和壁 16 不需要共面。

在针头 52 的第二位置（夹子 12 处于第二状态），需用注意到有弯曲力作用在针头 52 的远端尖端 58 上，其使得针杆 56 与孔 18 连接。当针杆 56 以这样方法弯曲，可以减少或消除周 18' 在针杆 56 上的咬合，这样针头 52 可以被近端拉出针头保护器 50。为了减少这个可能性，针头支架 80 被设置在邻近平面 82，所述平面横向延展并可与针杆 56 在第一位置时限定的圆柱体 84 相切（见图 4B）。针头支架 80 可被限定在框

架 60 的内凸部件 88 的末端, 优选还包括一个基座 90 (图 4A), 其大小适于滑动容纳部分针杆 56。基座 90 可以是一个狭槽或槽并且与针杆 56 外表面的圆柱形形状互补。除了针头支架 80, 针头 52 还被框架 60 的近端开口 62 支撑。这两个点(针头支架 80 和近端开口 62)协同作用保持针头 52 水平和稳固, 使得夹子 12 施加夹紧力在针杆 56 上而没有逆向弯曲。一个肋 91 形式的弯曲停止器(参见图 4 A 虚线部分的横肋, 但可以是纵肋) 可被包括在凸出部件 88 的上表面, 或者, 作为替代的, 弯曲停止器肋 91' (参见图 2 A 和 2B 虚线部分)可作为框架内表面 70 的一部分位于部件 88 上方以限制部件 88 的从针杆 56 水平向上的弯曲(优选达到 0.006")。

框架 60 有一个桶状或罐状近端部分 94 和一个远端盖子部分 96。桶状部分 94 包括内壁 70 (和肋 91', 如果有的话)和后壁 98 (带开口 62) 和一个口 100 (其大小可以配接 (matingly receive) 盖子 96)。盖子 96 包括开口 64, 优选被固定在桶 94 的口 100 上, 例如通过卡接、压配和/或粘结或超声波焊接。桶 94 和盖子 96 可以有任何所需的截面形状, 通常为圆形, 这样框架 60 通常为圆柱体。优选的, 截面形状通过整平相对面而成矩形(参见图 7A)这样可以具有允许所需浅插入角的低高度。框架 60 还可以包括指状脊 (未显示)用于针头保护器 50 以便于医疗人员 (也没显示) 使用。另外, 尽管针头 52 的远端 58 从针头保护器 50 自由延伸出来, 本领域技术人员可以想到针杆 56 还可以通过导管组件 (例如图 3A 的组件 200)来容纳。另外, 尽管第一壁 16 如所示为矩形, 第一壁 16 还可以为其它形状, 例如正方形或盘形, 孔 18 也可以为非圆孔, 第一壁 16 倾斜进入夹子 12 的第二状态, 进而夹紧针杆 56。

前述结构和部件关系使得针头保护器具有非常低的曳力, 这样触觉和听觉感受可以被医务人员(未显示)接受, 而同时对于尖 58 提供可靠保护最小化意外针刺风险。

在使用时, 针头 52 被插入患者(未显示), 所述针头可以带有附着于针头座 54 上的注射器(未显示)。注射完药物后, 例如, 当框架 60 被保持稳定, 针头座 54 和针头 52 被缩回以从患者体内拔出针头 52 并将

针尖 58 近端收入框架 60。可替换的，框架 60 位于邻近柄 54 的位置，然后框架 60 被沿杆 52 推下以将针尖 58 近端收入框架 60，这样针头 52 可从患者体内移出。在任意情况下，弹簧部件 14 夹子 12 偏转向第二状态以保护针尖 58。针头 52 延续的近端运动导致增加作用在针杆 56 上的约束力限制了这样的运动。另外，夹子第二壁 20 的唇缘 36 现在位于纵轴 65 的另一侧并超越针头 52 的尖 58。使得远端推动针头 52 的尝试将使得尖 58 位于唇缘 36 下方和/或依靠第二壁 20 以阻挡针尖 58。

参照图 3A-3C，显示导管组件 200 包括用来保护针头 52 的尖 58 的针头保护器 202 第三实施例。针头保护器 202 基本上与图 2A 和 2B 的针头保护器 50 相同，只是其还包括一个指突 203 和一对鸭嘴 204、206 (参见图 3C)。另外，针头 52 是一个导管插入针头，带有针头座 208 限定了一个闪腔。闪腔 208 可包括一个出气口 210。

导管组件 200 有一个导管座 220，所述导管座在其近端 224 上限制了鲁尔凸起边 222，所述导管组件还有一个由孔 227 固定到导管座上的导管管道 226 (图 5)，所述导管管道从远端 228 延伸出导管座 220。针杆 56 延伸过针头保护器 202 的框架 230 并穿过导管座 220 和导管管道 226 且尖 58 从末端 232 伸出，处于针头 52 的第一位置，参见图 3A。针头保护器 202 的框架 230 包括近端桶 94，但还有一个改良的盖子 234，与图 2A 的盖子 96 相似，但是限定了一个包括鸭嘴 204、206 的前端部分 236。针头支架 208 被拉入相对于针头保护器 202 近端，以开始分离针头保护器 202 的针头支架 208 和框架 230，参见图 3B。针头 52 的后续近端运动使得尖 58 进入框架 230 将被停止在固定的位置(联系图 2B 和 2B'所述)还使得框架 230 从导管座 220 脱离，参见图 3C。

进一步参照图 4A，从框架 230 的盖子 234 的前端部分 236 远端延伸出的是一对协同操作部件 250、252。部件 250、252 延伸到远端 254、256 并在其中限定了通道 258 其尺寸(也称内径)可以正常容纳针头 52 针杆 56 自由穿越而不改变通道 258 的尺寸，并且因而没有明显增减作用在针杆 56 上的曳力。部件 250、252 中至少一个(优选全部)可以包括一个制动器 260 在远端 254、256 上进而限定了圆环 262 并使得协

同操作部件 250、252 分别成鸭嘴 204、206。制动器 260 可以远端斜切如 263。

参照图 5，可以看到导管座 220 包括一个内腔 264，所述内腔由导管座 220 的内表面 266 限定，所述内腔有一个根据 ISO 标准（或其它类似用于鲁尔凹槽的标准）渐缩的近端部分 267。一个常规环形肋 268 从内表面 266 径向延伸进入腔 264。肋 268 优选是鲁尔渐缩部分 267 的末端，这样不会干扰凸出鲁尔锥连接到导管座 220。环形肋 268 和制动器 260 协同作用将针头保护器 202 保持在导管座 220 上，在针头套管 52 第一位置时（图 3A），并允许通过近端运动针头套管 52 进入第二位置而松脱（图 3C）。在这一点上，并参照图 6 A，可见在针头套管 52 的第一位置，针杆 56 是位于通道 258 中因此限制同操作部件 250、252 中一个或全部的压缩（即径向向内弯曲）能力。同时，制动器 260 限定了圆环 262 的稍微大于环形肋 268 的内径的外径，其与导管座内表面 266 的内径相应，环形肋 268 远端为 270。因此，针杆 56 位于协同操作部件 250、252 之间，如图 6A，制动器 260 提供对导管座 220 的刚性把握，这是与肋 268 的远端接触面 272 协作的。即使当针头套管近端前进使得尖 58 朝向框架 230，如图 6B，针杆 56 仍然阻挡部件 250、252 的径向内弯。

当针头套管 52 位于第一位置（图 6A），制动器 260 被置超过肋 268 在导管座 220 中，且具有轻微摩擦适配，这可以使得用户（未显示）相对于针头保护器 202 转动导管座 220。直到针杆 56 有效地近端超越通道 258（例如尖 58 倍针头保护器 202 保护在针头 52 的第二位置，如图 6C）部件 250、252 中的一个或全部可以轻松弯曲。作为后续，后续的作用在针头保护器 202 上的近端拉动会导致一个或全部鸭嘴 204、206 很容易弯曲到使得制动器 260 越过环形肋 268，然后弯曲或反压缩回到正常位置。因为内表面 267 部分是渐缩的（依照鲁尔标准），其最小内径通称不少于，优选是大于，制动器 260 所限定的最大外径，这样制动器通常在部件 250、252 被移出时不会逆向摩擦肋 268 的近端表面 266。因此，对于用户（未显示）针头保护器 202 可以轻松从导管座 220 出来，如图 6D，没有任何逆行感觉或摩擦，且没有任何特殊或困难或强牵引

感。类似的，当针杆 52 脱离通道 258，鸭嘴 204、206 可以很容易通过将它们推入导管座 220（或将导管座 220 推过鸭嘴 204、206）而被载入导管座 220，这样制动器 260 撞击肋 268 使得协同操作部件 250、252 轻微弯曲直到制动器 260 远端越过肋 258，在这时它们回弹轻轻握住导管座 220。针杆 52 然后被装载进而对抗部件 250、252 的内弯，这样通常会增加抓握力。可替换的，当杆 52 在适当的位置，鸭嘴 204、206 可以被推入头 220。斜面 263 可帮助将鸭嘴 204、206 装载入导管座 220。

使用肋 268 克服与现有凹槽基鸭嘴松脱机构相关的缺点。这样，肋更容易制造并避免要求大尺寸制动器，这样的制动器会在移出过程中拖曳或摩擦导管座内表面。

通道 258 的尺寸可以与针杆 56 的直径相近，这样通道 258 由于针杆 56 的存在而被大规模占用。协同操作部件 250、252 的收缩或内弯进而受限，进而限制协同操作部件 250、252 从导管座 220 上松脱。协同操作部件 250、252 的通道 258 的内径和针杆 56 外径的间隙公差可以被选择以减少当有针头 52 存在时鸭嘴 204、206 从导管座 220 移出的可能性。对于不同规格的针头这些公差可以改变，尽管优选的间隙是 0.0065" -0.0135"。

部件 250、252 显示限定了一个裂口圆柱体。而其截面可以是半月状，优选，每个部件 250、252 在截面上是弓形，并有一个内部（基于纵脊 280 (图 4A)）限定通道 258 的有效内径尺寸。最终，每个脊 280 的径向深度可以基于针头 52 的规格来选择，脊 280 的径向深度与针头 52 的规格反向相关，这样其径向深度对于小规格针头是大的，反之亦然。对于大规格针头 52 而言脊 280 可以被完全消除。脊 280 的弓形和选择深度限定了通道 258 的内径，使得协调鸭嘴 204、206 和导管座 220 之间力的水平（跨越针头规格范围），这样医务人员(未显示)对于整个规格范围内的装置有相同的感受和触觉。协同操作部件 250、252 可位于裂口圆柱体段（裂口 cylinder）的上下部分，或者可以分别限定裂口圆柱体段的大小方面和/或侧。而且，虽然都被描述可以弯曲并有制动器在其末端，对于本领域技术人员仍然可以认知到只有一个部件可以

是弹性十足的可以轻易弯曲，只有一个部件包括制动器，和/或制动器可以不在远端上。同样，尽管肋 268 被显示通常为连续的，还是可以有一个或多个缺口(未显示)。优选，如果设有任何这样的缺口，每一个小于制动器 260 圆周宽度。

针头保护器鸭嘴 204、206 和导管座肋 268 协同限定一个鸭嘴松脱机构，如这里所示，这个机构可以结合有活动元件（斜置板夹子）来保护针尖 58。然而，本发明的鸭嘴松脱机构并不限制使用这样的活动元件，可以使用其它类型夹子甚至非夹子针头保护器，例如包括框架作为针头保护器。例如针头保护器可以是 PROTECTIV Safety LV. Ca 所述 ter（Medex, Inc., 公司产品）针头保护器框架，和/或如其它美国专 No. 4,762,516 和 No.4,747,831 所示的，或者活动元件可以有其它结构来夹紧和/或阻挡针头，如美国专利 No. 4,978,344、No.5,215,528、No.5,332,517、No.5,328,482 和 No.5,558,651 以及欧洲专利 No. 0,352,928 B2；和美国专利申请 No. 10/905,047 和 No.10/906,171。本发明的其它特性不限制这里所述的基于斜置板夹子的针头保护器。

参照图 7A-7C，一方面，当开始针刺时针头座 20 和框架 230 包括协同结构 300、302，控制在针头 52 第一位置相对转动增加可靠性。更特别的是，框架 230 在其近端面 304 包括一个具有非圆形外周边 306 的凸起边 300。一个凹槽或坑 302（也具有非圆形外周边 308）被置于针头座 208 的远端面 310。因而，当针头支架 208 邻近框架 230 在针头 52 的第一位置，如图 7C，面 304 和 310 与凸起边 300 面对面啮合进入凹槽 302 进而控制部件不旋转。当针头 52 被移出第一位置，凸起边 300 和凹槽 302 脱离，这样可以相对选择头 208 和针头保护器 202。凸起边 300 的周边 306、308 和凹槽 302 形状互补并且优选限定非圆形外周（例如正方形、椭圆或六边形）。然而，可以理解其它互补的形状可以用来防止框架 230 和针头座 208 之间的相对转动。另外，凹槽 302 的周边 308 可以包括一个或多个凹口如 312。针头 52 被固定到头 208，例如通过与针头 52 同心的粘孔 314 中的粘胶 313。

参照图 8 和 9, 在另一方面, 针头座 208 优选有一个与之相关的裂口护罩 320。裂口护罩 320 有相对的弓形腿 322、324 从头 208 的远端延伸出来。腿 322、324 被限制大小及定位以便在针头 52 的第一位置时覆盖(可以符合)针头保护器 202 的相对部分 326、328 (进而针头保护器框架 230 的桶 94 的相对部分和夹子 12 的相对部分), 如图 3 A 和 9, 以及在针头 52 第二位置时彼此间隔, 如图 3C。优选的, 针头套管 52 第一位置时腿 322、324 被定位这样针头保护器 220 的部分(例如指突 203)被暴露在其间, 参见图 3 A。针头套管 52 第一位置时, 如图 9, 裂口护罩 320 覆盖针头保护器 202 的一部分(例如框架 230 的桶状部分 94 和/或夹子 12)使得指突 203 被露出。裂口护罩 320 的腿 322、324 可以被控制大小和定位, 这样他们可以摩擦适配啮合框架 230。使用前, 保护鞘 370 至少覆盖导管管道 226 并可能覆盖导管座 220、针尖 58 以及裂口护罩 320 的部分或全部。优选的, 裂口护罩 320 被置于鞘 370 的近端开口部分 372 和针头保护器 202 之间。因而, 如果终端使用者(未显示)夹紧鞘部分 372, 力会传递到裂口护罩 320 而不是直接到针头保护器 202, 这样会减少: 在设备被使用前针头保护器 202 不必要获得或者拉动针头保护器 202 从导管座 220 松脱的可能性。开口部分 372 可以有缺口(未显示)以暴露指突 203。然而, 在使用中, 针头 52 可以被容易地移出, 例如通过推动裂口护罩 320 露出的指突 203。

在使用导管组件 200 时, 鞘 370 被移除, 针尖 58 被插入患者(未显示)以定位导管管道 226, 包括(如果需要)通过相对于针头保护器 202 旋转导管座 220, 但是优选在针头座 208 和针头保护器 202 之间没有相对转动。一旦到达所需位置, 针头座 208 和针头 52 被近端移动, 例如使用指突 203 (从裂口护罩 320 暴露出的) 以将针杆 56 拉出导管管道 226 和导管座 220, 并进入第二位置, 尖 58 被针头保护器 202 保护起来。针头保护器 202 被类似地从导管座 220 移除, 留下头 220 以备使用。优选的, 由于夹子 12 而作用在针杆 56 上的曳力尽可能低。而且, 曳力优选低于将鸭嘴 204、206 从导管座 202 分开所需的力, 无论针杆 56 是否在通道 258 中。进一步优选的, 针杆 56 在通道 258 中时将鸭嘴 204、

206 从导管座 202 分开所需的力 (称为"导管分离力")大于 (优选为 2 倍) 当通道 258 不被针杆 56 阻塞 (例如在针头 52 第二位置) 时将其松脱所需的力 (称为 "导管松脱力")。导管松脱力可以由"鸭嘴自由长度" (协同操作部件 250、252 从前端部分 236(或任何连续部分例如 380)开始的长度) 所决定的。这个长度影响协同操作部件 250、252 的硬度, 进而影响导管松脱力。例如, 协同操作部件 250 或 252 的鸭嘴自由长度约长, 导致越低的硬度进而更容易弯曲部件。而且, 使用弓形部件 250、252 和 260 以及脊 280 提供了跨针头 52 规格范围内的一致导管松脱力 (和/或导管分离力)水平。由于制动器 260 和导管座表面 267 之间没有摩擦所以也增强了所述的一致性。正如所见, 导管组件 200 可以主动从导管座 220 松脱针头保护器 202。针头座 208 从导管座 220 的正常回缩激活针头保护器 202 而无须医务人员(未显示)的额外动作。类似的, 激活后针头座 208 的进一步回缩很容易将针头保护器 202 从导管座 220 上松脱, 而无需医务人员额外操作。

基于前述 (单独及结合), 本发明所提供的斜置板针头保护器同现有斜置板型设计相比具有改进和增强。同样基于前述 (单独以及结合) 所提供的对针头保护器的改进不仅可以使用斜置板夹子, 还可以使用其它类型针头保护器。

尽管本发明已经通过对实施例的描述进行示例, 尽管实施例被详细描述, 但没有任何意图来约束或限制权利要求的范围如此细节。其它优点和改进对于本领域技术人员是显而易见的。例如, 尽管附图和描述显示夹子 12 具有第一壁 16 (所述第一壁近端倾斜向上回收针头 52), 本领域技术人员可以理解夹子 12 可以被设计成壁 16 是远端倾斜的。进一步, 夹子 12 的第二壁 20 可以包括一个开口 (未显示)用于导丝, 但在夹子 12 的第二状态时与针头 52 之间没有间隙。再进一步, 第二壁 20 的触针 38 可以直接连接到夹子 12 的间壁 22, 这样触针限定了第二壁。又进一步, 弹簧部件 14 可以延伸过间壁 22 的外边 29、30 而不是间壁 22 的内边 27、28。同样, 如果夹子 12 和弹簧部件 14 的尺寸足够小, 它们可以直接装配入有承载表面的导管座。本发明的广泛方面是不限制

特定细节、方法和仪器以及所示和所述的示例。相应的，基于这些细节得到的启发没有脱离本发明的范围和精神。

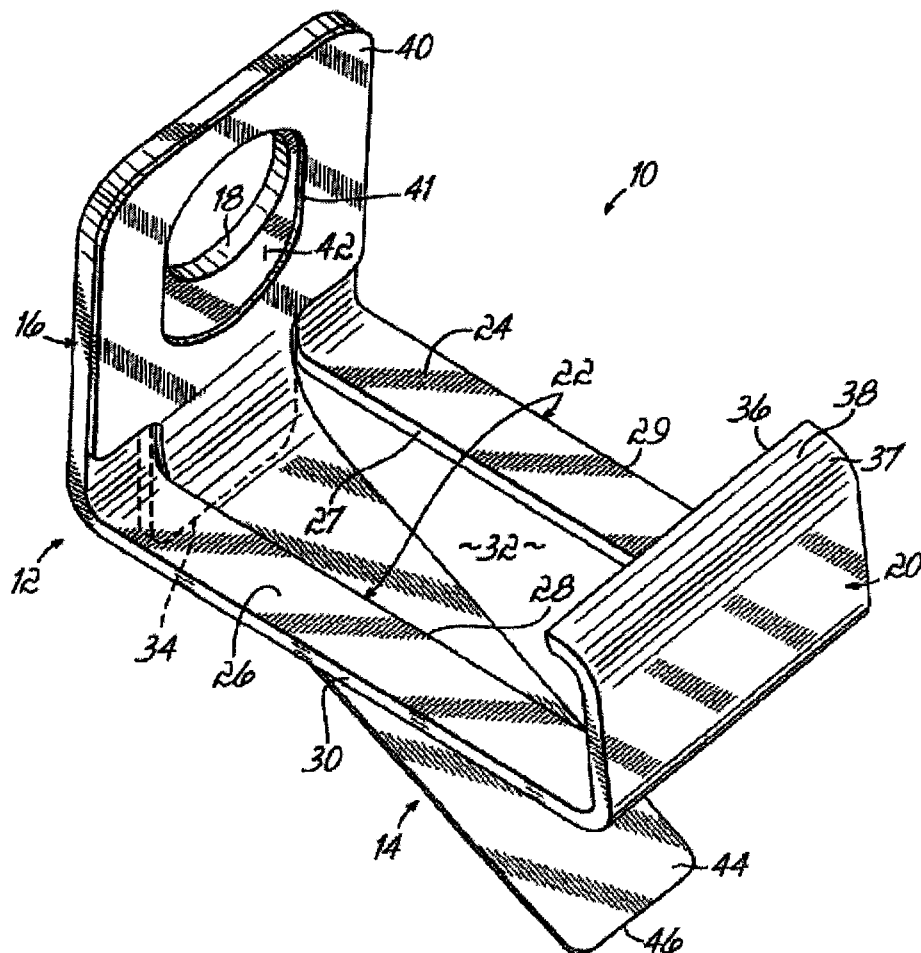


图 1

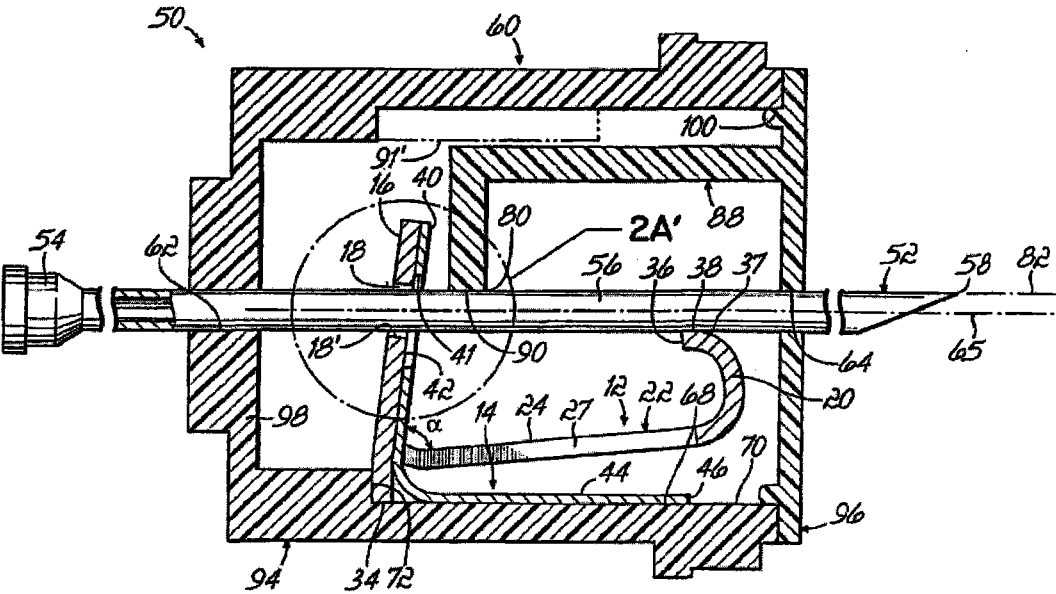


图 2A

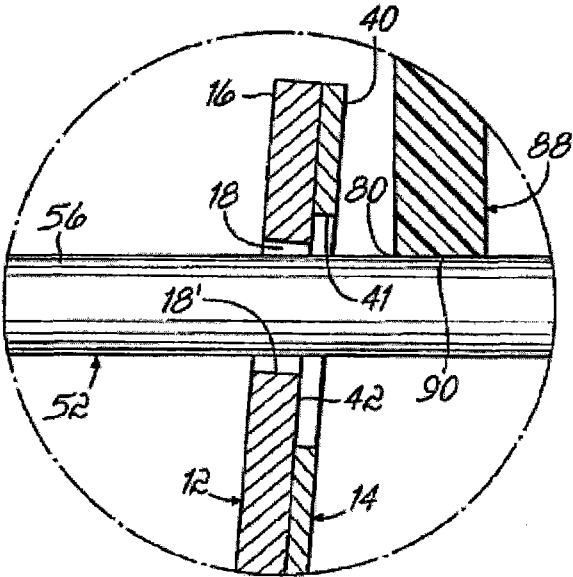


图 2A'

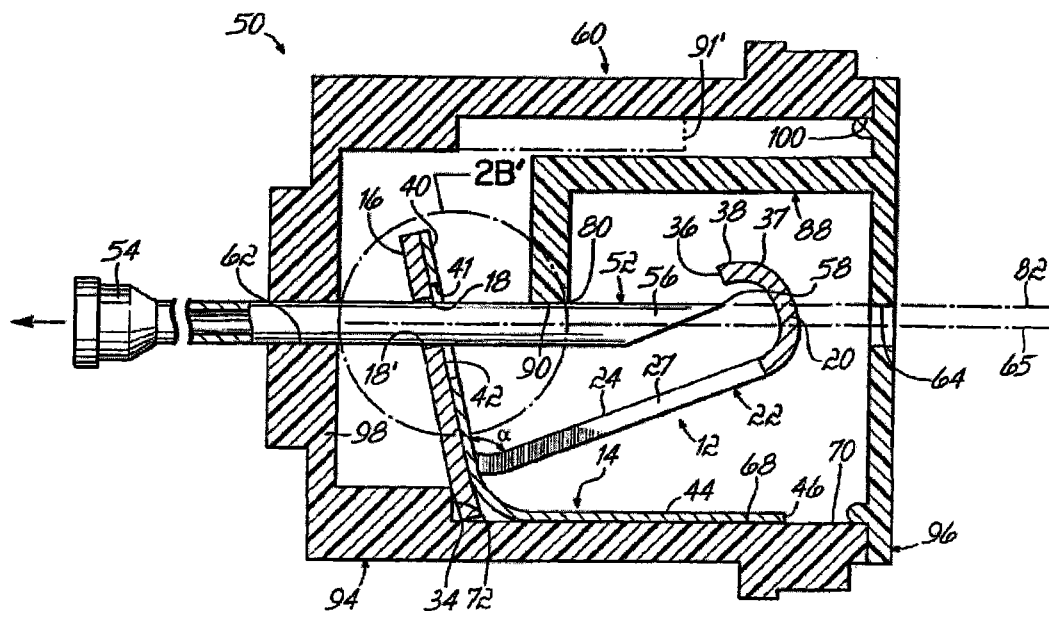


图 2B

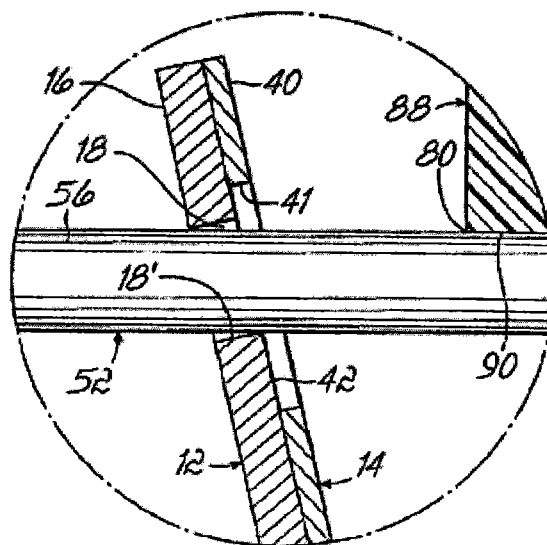


图 2B'

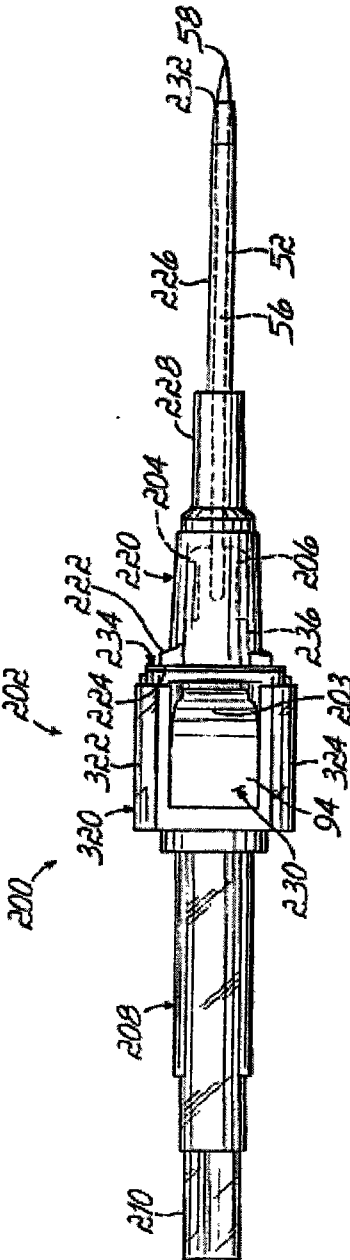


图 3A

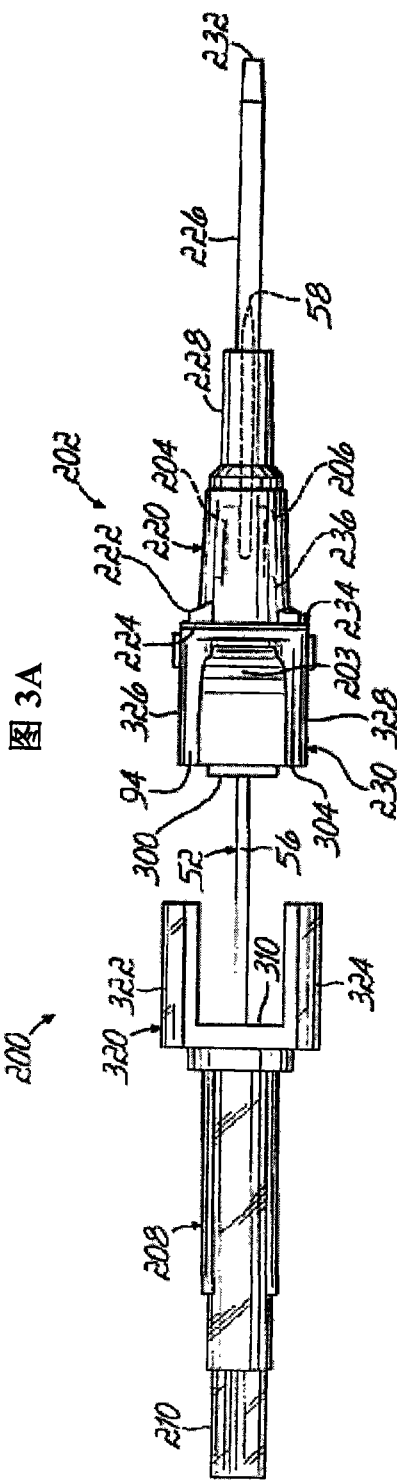


图 3B

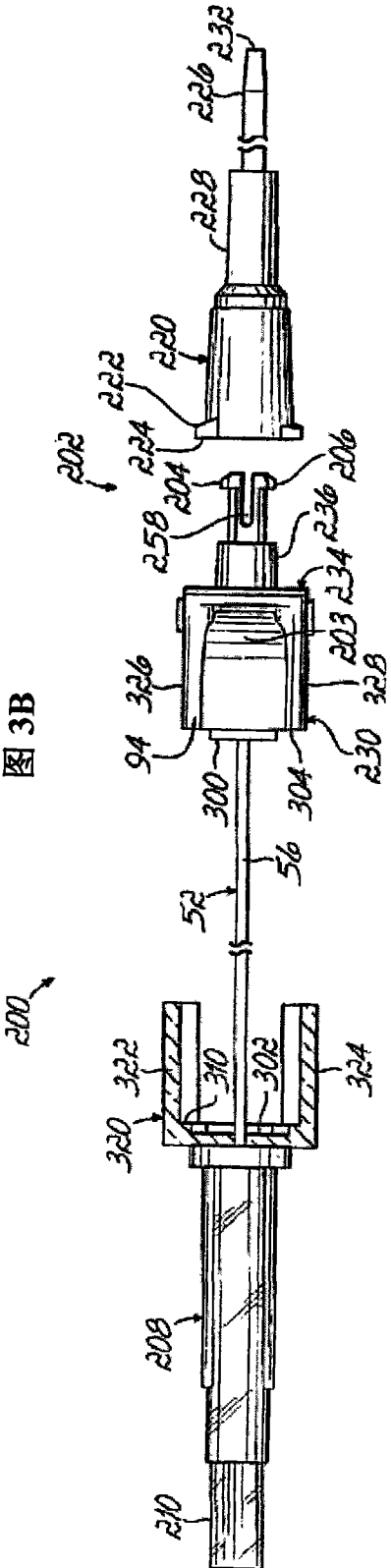


图 3C

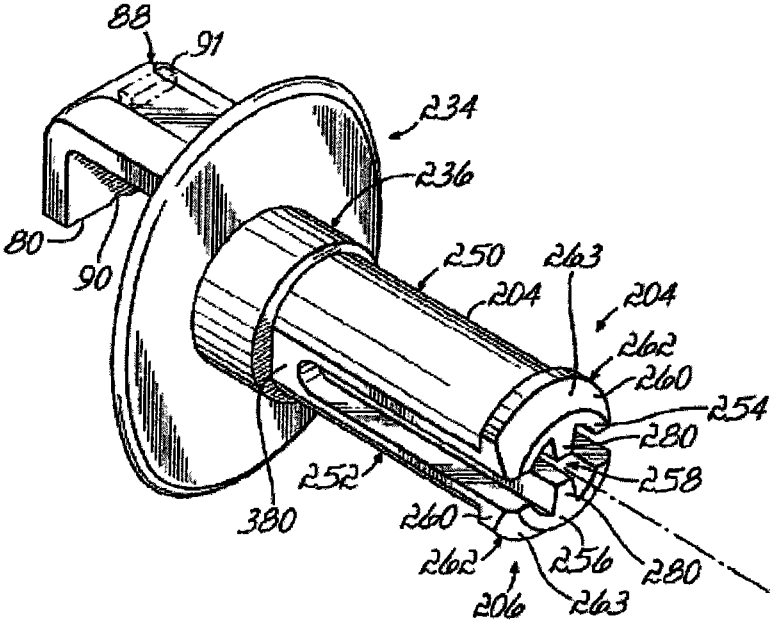


图 4A

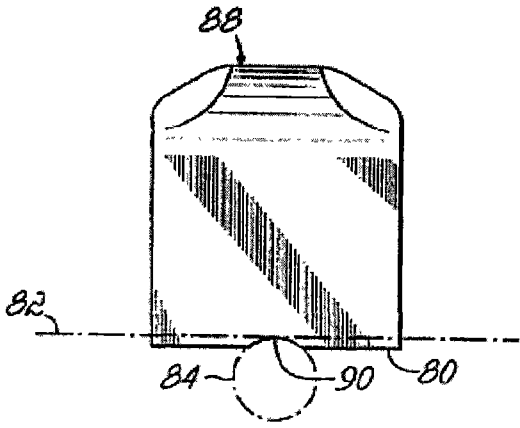
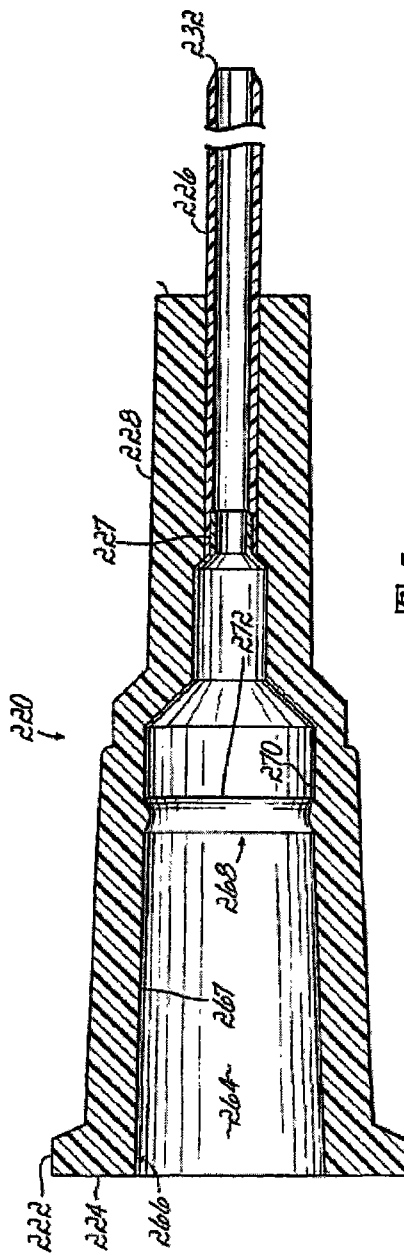


图 4B



5
[Illegible]

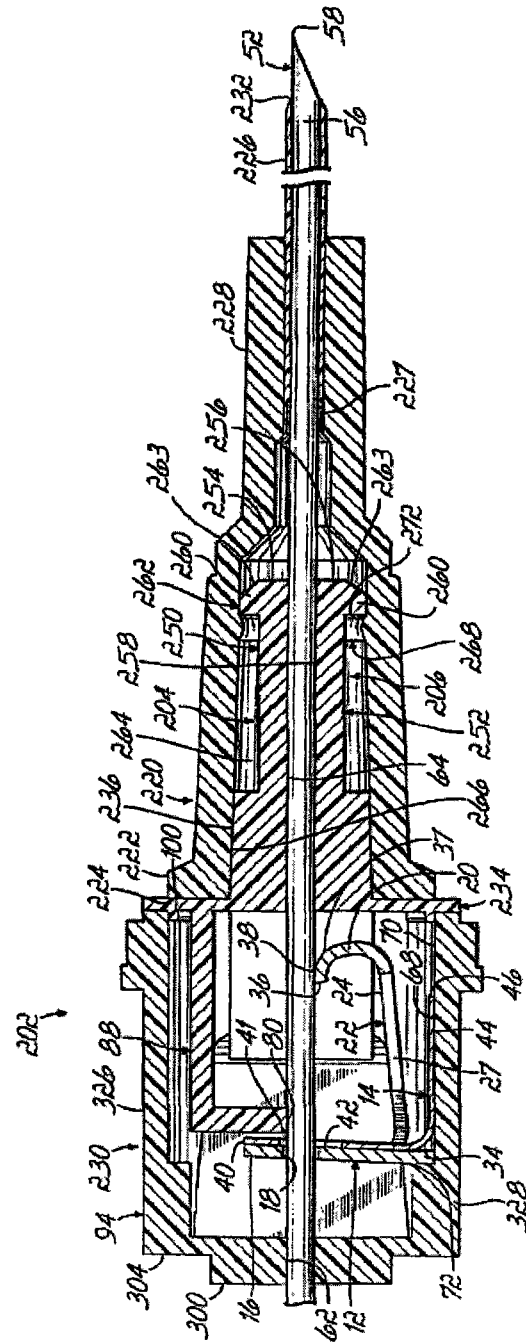


图 6A

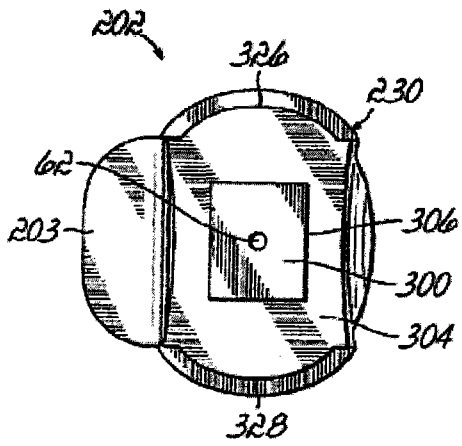


图 7A

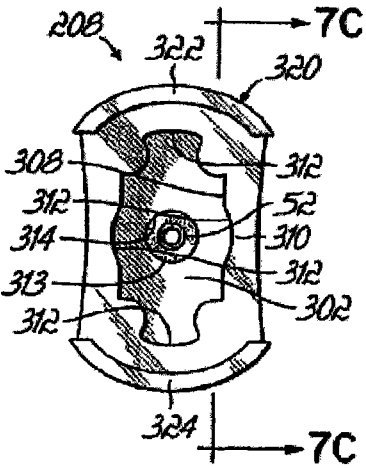


图 7B

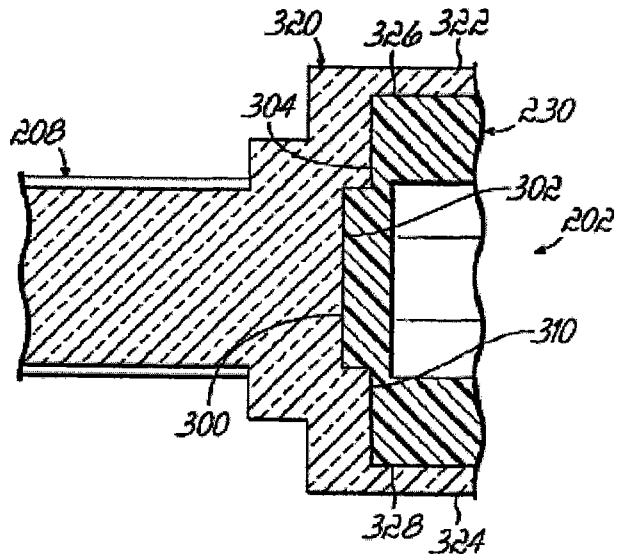
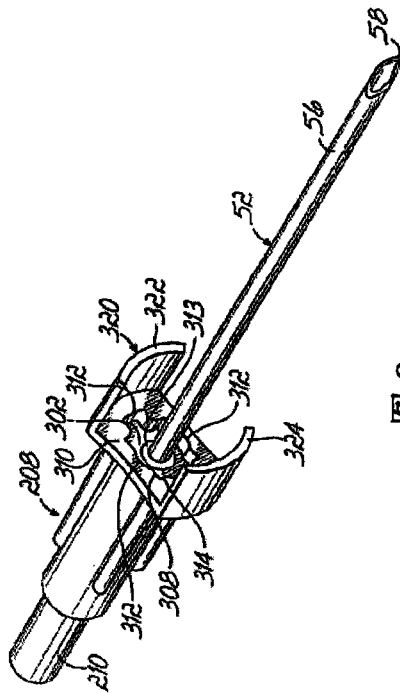
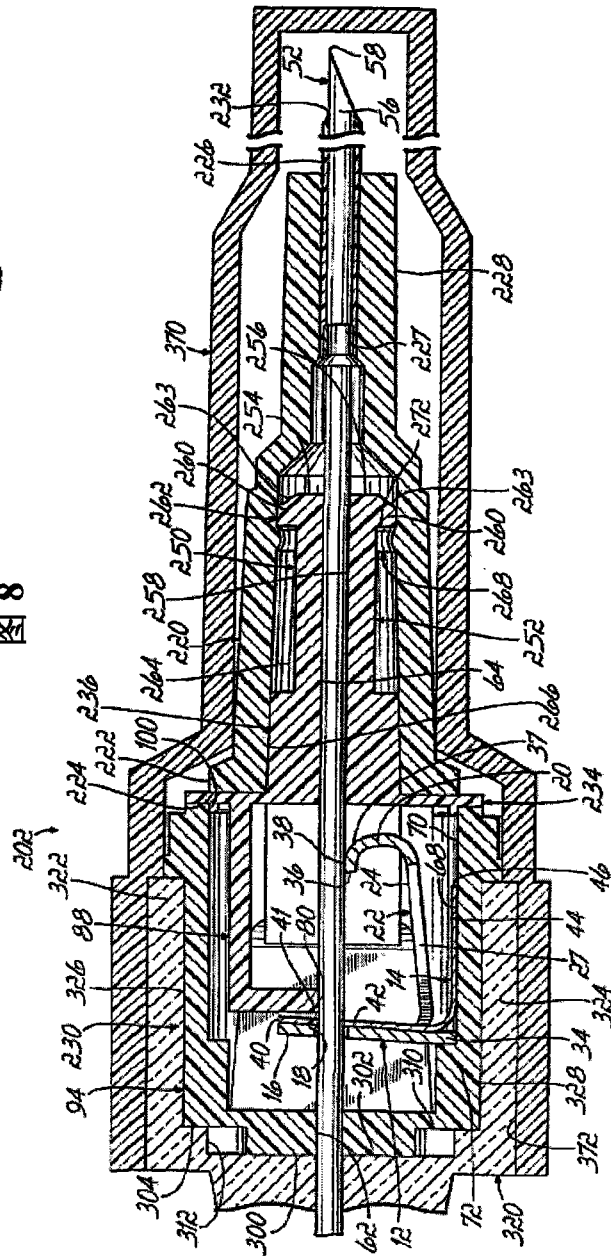


图 7C



8
[Illegible]



9
[X]