

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B25B 25/00

B25B 7/12



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01810600.5

[43] 公开日 2003 年 7 月 23 日

[11] 公开号 CN 1431945A

[22] 申请日 2001.5.23 [21] 申请号 01810600.5

[30] 优先权

[32] 2000. 5. 31 [33] DE [31] 10026847.1

[86] 国际申请 PCT/DE01/01959 2001.5.23

[87] 国际公布 WO01/91976 德 2001.12.6

[85] 进入国家阶段日期 2002.12.2

[71] 申请人 恩格尔贝特·格迈尔鲍尔

地址 德国泽费尔德

[72] 发明人 恩格尔贝特·格迈尔鲍尔

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

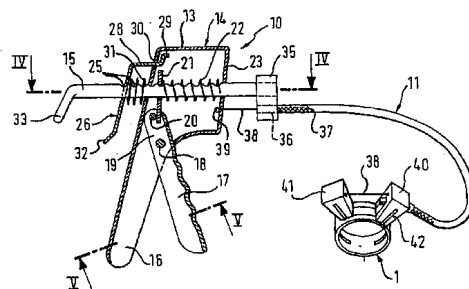
代理人 王仲贤

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图 3 页

[54] 发明名称 用于张紧或松开/打开弹簧夹固件的
工具

[57] 摘要

本发明涉及一种用于张紧或松开/打开弹簧卡固件，尤其是用于张紧或松开/打开具有两个径向向外伸出的操纵臂(2、3)的软管套箍(1)的工具，具有一挠性牵索(11)、嵌接在套箍臂上的张紧部分(12)并且在操纵部分(10)的另一侧具有止动装置(26)。操纵部分(10)和止动装置的(26至32)的设计和配合应利用冲程止动直至实现必要的张紧—总冲程前分别实施多个短的张紧冲程。因此通过单手对操纵部分的按压可很容易地将软管套箍打开到最佳程度。



ISSN 1008-4274

1. 一种工具，用于张紧或松开/打开弹簧卡固件，尤其是用于张紧或
5 松开/打开具有两个径向向外伸出的操纵臂的软管套箍，具有

张紧部分，所述张紧部分具有两个滑块，所述滑块可相互移动并分别
嵌接在一个操纵臂上，其中为实现相向的张紧移动，操纵臂与一被引向手
操纵部分上的挠性牵索的芯及护套耦合连接，和

在操纵部分上的张紧冲程-自动止动装置，

10 其特征在于，

操纵部分（10）的推移装置（20 至 22）和止动装置（26 至 32）的设计和
配合应使不需要预定的棘轮步进，采用冲程止动直至实现必要的张紧-总
冲程前实施分别有多个具有任意长度的短的张紧-冲程。

2. 按照权利要求 1 所述的工具，其特征在于，操纵部分（10）基本
15 设计成已知的用于密封-和粘接材料筒的弹筒-枪的操纵部分的方式，具有
以断续的短的冲程，通过推盘（21）和止动杆（26）可前向推移的光滑的，
由操纵部分-体（13、14）的端壁（23）向两侧伸出的推杆（15），其中挠
性牵索-护套（37）固定在推杆（15）的前面的外端上，同时挠性牵索-芯
（38）固定在推杆出口附近的操纵部分-端壁（23）上并且其中无轴的操
20 纵部分（10）的顶部（14）的长度仅用于容纳推盘（21）及其复位弹簧（22）
和推杆（15）的纵向导向装置。

3. 按照权利要求 2 所述的工具，其特征在于，一个夹固体（35）固
定在推杆（15）的前端，所述夹固体径向偏移地具有一个平行于夹固体（35）
的推杆孔的挠性牵引索的夹固孔（36）。

25 4. 按照权利要求 3 所述的工具，其特征在于，夹固体（35）和挠性
牵引索-芯（38）分别可易于拆卸地固定在推杆（15）和体端壁（23）上
并且挠性牵引索（11）例如通过径向的卡固螺栓（72）固定在夹固体（35）
上，从而挠性牵引索-芯（38）在挠性牵引索-护套（37）内不可移动地被
固定保持。

5. 按照权利要求 2 所述的工具，其特征在于，固定体（70）可拆卸地设置在机壳-端壁（23）上，推杆（15）穿过所述固定体并且牵引索芯（38）端固定在机壳-端壁（230）上。

6. 按照权利要求 3 或 4 所述的工具，其特征在于，夹固体（35）设计成用于固定多个，优选三个挠性牵引索（11），其中以推杆孔为基准对称设置有多个容纳孔（36）。

7. 按照权利要求 1 所述的工具，其特征在于，张紧部分（12）的滑块（40、41）是松弛的单独的滑动块，所述滑动块通过在其上设置的横缝（42）基本成 U-形环围两个套箍臂（2、3）。

8. 按照权利要求 7 所述的工具，其特征在于，挠性牵索-芯（11、38）在牵拉向上可移动地穿过滑块（40），同时护套（37）被夹固并且伸出的芯（38）被固定在第二滑块（41）上。

9. 按照权利要求 8 所述的工具，其特征在于，芯（38）至少可摘取下来地固定在第二滑块（41）上，其中在滑块的上侧具有一个与套插缝（42）垂直的悬挂缝（44）。

10. 按照权利要求 7 所述的装置，其特征在于，至少一滑块是一个通过滑块臂可悬挂的框环（50）。

11. 按照权利要求 1 所述的装置，其特征在于，一带状弹簧臂（56）在张紧方向单侧伸出地固定在第二张紧滑块（41）上，带状弹簧臂可移动地穿过第一张紧滑块（40）并在其伸出端具有一挠性牵索-芯（38）的悬挂孔，同时挠性牵索-护套（37）被固定在压力体（60）上，压力体对芯（38）和弹簧带端进行固定并且其端侧在压力作用下张紧动作时贴靠在第一滑块（40）的端侧上。

用于张紧或松开/打开弹簧夹固件的工具

5

本发明涉及一种根据权利要求 1 前序部分所述的用于张紧或松开/打开弹簧夹固件的工具，特别涉及一种用于张紧或松开/打开例如在汽车制造领域应用的具有两个向外伸出的张角小于 80° 的臂的软管套箍的工具。

10 已知在汽车上迄今一直应用的用螺栓张紧的软管套箍最近被自张紧的弹簧-软管套箍所取代。通过后者例如可以建立冷却水管在冷却器上和发动机上的连接。在松开这种弹簧箍时迄今往往需要应用较大的并因而使用不便的钳子。

在 DE 33 43 501 C1 中披露了一种用于展开弹簧环套箍的工具，其操纵部分为用于密封-和粘接材料的弹筒-枪设计。推杆在纵向上具有齿部，
15 所述齿部与推进-和止动棘轮配合。在操纵部分的较长且粗的轴的外端有两个腿件，所述腿件具有用于作为悬挂相互大于 180° 角的弹簧臂的支承面。另外推杆为压力活塞结构，其中间顶压在被固定在臂上的环上，从而使其被打开。因此所述工具只能应用于无障碍接触的位置，确切地说用于具有基本成对角相对的臂的弹簧套箍，而不适用于具有的臂相互夹角小于
20 180° 的弹簧套箍。而且通过推杆齿部实现的推进给定出最少的张紧距，所以不可能无级地实现最小的张紧冲程。

在 WO98/26904、DE 296 03 425 U1 以及 Pascheke 公司出版的“PROFITEC”产品目录，27 页，“新技术’96”披露了各种软管套箍钳，所述套箍钳用于对软管套箍的张紧、止动和卸载。所述软管套箍钳分别由
25 一钳状的操纵部分构成，挠性牵索的一端，即芯和护套固定在操纵部分的前卡固臂上，从而在压紧钳-手柄时夹固臂张开并因此可以将挠性牵索的芯由卡固臂上拉出。在挠性牵索的另一端固定有一个夹固部分，所述夹固部分由两个可相对移动的张紧滑块构成，通过所述滑块软管套箍臂被抓住并且通过操纵部分牵拉挠性牵索芯时被压紧。因此使套箍的卡固直径增
30 大，从而使套箍将软管释放。这种已知的软管套箍钳另外还具有一止动装

置，所述止动装置在达到必要的张紧冲程时自动锁定，因而不必继续用手对钳子保持加压，同时可将松开的套箍与卡固在其上的夹固部分一起取下，必要时与软管一起取下。在这种已知的软管套箍钳中可以通过对操纵部分的臂的唯一一次压紧实现整个张紧-或松开冲程，其中仅有一个特定的冲程长度。因此不可能实现不同的冲程和因此不可能实现对套箍的不同强度的张紧及松开。另外张紧部分基本相互平行的滑块仅对套箍-张紧臂的朝向外面的侧及侧棱进行环包。在臂被相应很强的压紧并且臂在套箍处于松开的状态下几乎相互平行时，张紧滑块很容易从臂上滑脱，所以在弹簧套箍处于张紧或打开状态时的操作并不充分可靠。最后由于张紧滑块的较长的刚性的推移，所以不能或至少不可能最佳地在接触困难的位置上使用。

本发明的目的在于提出一种工具，所述工具结构和使用简单、可靠，即使在难于接触的位置也可以实现各种和最佳的应用，以及可以实现无级任意短的张紧冲程，而不必预定锁定长度。

一种具有权利要求 1 特征部分的特征的工具实现了本目的。在从属权利要求中给出了本发明有益的进一步设计。

根据本发明操纵部分和设置在操纵部分上的止动装置的设计和配合应能利用冲程止动直至实现必要的或所需的张紧-总冲程前分别实现任意长度的无级多个短的张紧冲程。此点带来的优点是，不再仅通过唯一一次对操纵部分手柄的压紧实现一特定预调整的总的张紧冲程，特别是当必须实现较大的一只手不可能实现的压紧-张紧路径时。根据本发明通过在操纵部分上多个，并且分别通过很短的“泵唧”压紧-移动可在张紧滑块上实现总的张紧冲程的具有任意的不再通过棘轮等步进限制的长度的多个连续的较短的张紧冲程。为此不必花费太大的力气并且一只手即可操作，从而利用另一只空着的手同时可以检查是否套箍被充分松开，以便与软管分开或与软管一起例如与发动机分开。

有益的是，本发明的工具的操纵部分主要为已知的用于密封-和粘接材料-筒的弹筒-枪设计，所述操纵部分具有一个以断续的短的冲程通过推盘和止动杆前向推移的光滑的推杆。其中可以采用目前在市场上有售的弹筒-枪。但为了实现推杆连续的没有预定步进单元的推移，具有一个带有

断续配合的推盘和止动杆的光滑的推杆（没有棘轮和齿条）。原则上讲，仅需要去掉机壳上枪形的突出的用于容纳弹筒的半槽并且由于冲程很短需缩短推杆和固定一个可控制的挠性牵索。根据本发明挠性牵索固定在操纵部分的前机壳端侧，其中挠性牵索-护套固定在前面的推杆外端，而挠性牵索芯固定在推杆出口附近的机壳端侧上。在推移推杆时在护套上推移，从而在挠性牵索的另一端由护套伸出的芯被拉入护套内并被缩短，并且滑块被拉紧或被拉近。

有益的是，在推杆的前端固定有一个夹固体，所述夹固体径向偏移地具有一个平行于推杆-固定孔的挠性牵索的夹固孔。当夹固体可拆卸地固定在推杆上并且同时挠性牵索芯可拆卸地固定在体的外端侧，例如通过一在径向上起作用的夹固螺栓固定，即挠性牵索芯不可移动地固定在挠性牵索上或与挠性牵索一起被固定在夹固体上时，然后操纵部分可以迅速和容易地被从挠性牵索上取下来并且另外可以与其它类似的挠性牵索配合工作。很明显，因此在套箍弹簧处于张紧，即打开或松开状态时通过挠性牵索的固定卡固实现固定并且因此弯曲的挠性牵索可以简单地与打开的/张紧的弹簧套箍一起被取下来，解除连接的挠性牵索与此时空闲的操纵部分一起对其它的套箍进行张紧或松开。因此操纵部分可以与挠性牵索和张紧滑块构成一多用的工具组。

如果在前面的机壳的外端侧上可拆卸地设置一个固定体，推杆穿过所述固定体并且芯端例如很容易地挂在或以其它已知的方式很容易地卡固在固定体上，则在机壳侧的芯端特别易于从机壳上拆卸下来。当然固定体也可以固定设置在机壳端侧或机壳部分上。

固定在推杆上的夹固体最好也可以是多夹固体，即可以有多个以用于卡固推杆的夹固孔为基准对称的多个，例如三个挠性牵索的夹固孔。当然在固定体上同样可以有多个用于多个挠性牵索的芯的悬挂-或固定装置。因此利用唯一一个操纵部分同时在一个工步中实现一辆汽车的结构单元的所有套箍的打开或闭合，例如冷却器接头的所有三个套箍，即分别用于入口、出口和通风的套箍。而且在打开后也可以将所有三个挠性牵索卡固在夹固体上，所述夹固体可从推杆上并且芯可与固定体上一起很方便地并且不带笨重的操纵部分地拆卸下来，直至进行相应的修理，将软管重新接上

并对套箍卸载，此点是通过在操纵部分上重新悬挂或夹固并对其卸载实现的。所述的卸载基本以与在弹筒-枪中相同的方式实现的，即对止动杆加压，从而使推杆被释放。但在弹筒-枪中在用手释放止动杆后必须将推杆向后拉，而在本发明中推杆的复位是通过软管套箍的弹簧力的作用实现的，即自动实现的。

本发明的特殊的优点是，两个张紧滑块基本是松弛的单独的滑动块，所述滑动块松弛地在挠性牵索上被导向。其中挠性牵索的护套的外端固定在第一滑动块的穿透的卡孔上，同时由滑块的另一端伸出的芯端固定在第二滑动块上。两个滑块具有横向-套缝，所述横向套缝具有横向止挡，所述滑块通过横向套缝径向套接在弹簧套箍臂上。因此在挠性牵索卸载时可以在套箍及套箍臂的任何位置将滑块径向套接在套箍臂上，此后进行张紧。所述滑块即使在套箍臂近似平行的张紧-定向时也不会从套箍臂上滑脱。横向-套缝与牵拉方向垂直，即与挠性牵索的延伸垂直，而且在弹簧套箍臂的端部与套箍外圆平行，也可以与套箍臂平行地套接滑块。

也可以通过以下方式实现两个松弛的滑块的易于安装的优点，挠性牵索端并不固定设置在第二滑块上，而是例如通过一在滑块上侧面向牵拉方向上的开缝实现的便利的悬挂。为避免滑脱，芯端部具有一个悬挂部分，所述部分可以是一个钩环或圆柱形或锥形的加粗部分。当然对悬挂部分的支承的端侧可以有一相应的空隙，例如与悬挂缝同轴的孔，悬挂块被容纳在其内并被同轴支承。但也可以使挠性牵索芯悬挂地穿过第一滑块。为此挠性牵索护套的前端必须具有一个压块，所述压块在挠性牵索动作时贴靠在第一滑块的端侧上。因此两个滑动块在其上侧的结构可以完全相同，即具有一个挠性牵索-芯的嵌入缝并且必要时在其某一外端侧分别具有一用于芯的支撑端以及挠性护套的压端的空隙。

替代靴形的径向套接在套箍臂上的滑块可以采用框环，所述框环可悬挂在套箍臂上。其中对两个臂可分别设有一个框环。但替代第一张紧滑块也可以仅设置一个张紧-板条并替代第二张紧滑块设置有一个框环，所述张紧横梁和框环直接固定在护套及芯上或分别通过角形托架固定，从而使框直接作用于臂的底部并进一步提高拉力和随之提高张紧-力矩。

但两个张紧滑块在进一步的意义上与上述已知的软管套箍钳的张紧部

分类似，相互通过一个推臂推移耦合，其中根据本发明该推臂优选由一在套箍圆周方向上弹性弯曲的弹簧钢带构成。因而可以实现对两个滑块及其容纳-横向开口的相互角度的调整。因此可以实现滑块与卸载的或固定的软管套箍臂的角度定向的适配并且通常径向套接在臂上。其中在第二滑块上在张紧-牵引方向上伸出的并在该方向上对第一滑块进行推移的弹簧臂即使在两个滑块处于最大的张开状态时也只有很短的部分从第一滑块伸出并在该伸出端具有一个悬挂孔。挠性牵索芯悬挂在该悬挂孔上，例如通过一个挂钩实现悬挂，其中挠性牵索护套固定在一个压体上，所述压体在轴向上将由护套内伸出的芯和由第一滑块伸出的弹簧臂搭接，同时其端侧支承在第一滑块的外端侧上。在操纵工具时芯被固定并且护套连同压体被向前推，从而将第一滑块压向第二滑块进行顶压。因此使在滑块容纳缝内的弹簧套箍臂相向推移并打开或松开弹簧套箍。另外通过一在第一滑块上设置的卡固螺栓可实现对穿过该滑块的弹簧臂的卡固，从而可以实现被压紧的套箍臂在此位置的固定，并可以将挠性牵索从该张紧件上摘取下来。

有益的是，具有一基本为 U-形的保持框，所述保持框用于轴向套接在被压紧或张紧的套箍的操纵臂上。因此可实现对处于张紧状态的套箍臂的固定保持，从而可以将张紧滑块从套箍臂上取下来并将整个工具挪作它用。当需要将套箍重新张紧在例如软管上时则仅需要用钳子或用杆状配合的螺丝刀将夹持框拉出或顶压拆除，此后套箍弹性收缩并且套箍臂在切向上分离。

夹持框可以一体构成或由两个可相互移动的滑块部分构成，采用诸如卡固杆或卡固螺栓等已知的止动装置可实现将所述滑块部分在所需要的打开位置的固定。但所述的两元设计仅旨在实现较为迅速的固定。

下面将对照多个实施例并结合附图对本发明做进一步的说明。图中示出：

图 1 为已知的弹簧箍的立体图；

图 2 分别为图 1 所示的弹簧箍在张紧状态（虚线所示）和松开状态的轴向视图；

图 3 为本发明第一实施方式的纵-轴向剖面图；

图 4 为图 3VI-VI 向剖面图；

图 5 为图 3 中操纵手柄上 V-V 向剖面图；

图 6 为本发明第一实施方式的张紧部分的立体图；

图 7 为第二滑块的外端侧视图；

图 8 为图 7 所示的滑块的垂直剖面图；

5 图 9 为第二实施例的张紧部分的立体图，其中带有一张紧板条和张紧框环；

图 10 为第三实施例的张紧部分的立体图，其中具有两个带弯曲固定臂的框环；

图 11 为第四实施例的张紧部分的立体图，其中具有通过一可移动的
10 弹簧臂连接的张紧滑块；

图 12 为第二实施方式的工具的侧视图，其中具有操纵拉杆和用于三个挠性牵索的张紧装置；

图 13 示出具有单根牵索夹固装置的固定体，适用于图 12 所示的工具；

图 14 为一体的保持框的立体图，和

15 图 14 为二元可调保持框的立体图。

如图 1 所示，一种尤其是在汽车领域应用的软管套箍 1 具有一窄的套箍臂 2 和一个宽的套箍臂 3，所述套箍臂基本径向由具有一个内卡固直径的套环 4 伸出。其中宽的套箍臂 3 具有一个朝向窄的套箍臂 2 的向外弯曲的突起 6。

20 图 2 为图 1 所示的套箍在轴向上的视图，其中套箍处于卸载状态，该状态同时也可以是对一软管夹固的状态，图中的虚线示出同一套箍 1 的张紧的状态，即两个套箍臂 2、3 被相向顶压，因而卡固直径 5 作为扩展的卡固直径 7，所述扩展的直径示出松开被固定的软管的套箍状态。在松开软管套箍 1 时通过工具的相应的张紧件将两个套箍臂 2、3 夹住并对
25 这两个臂相互挤压，同时这两个臂在卸载时重新相互弹离并将软管的外圆挤压卡固在相应的构件上。

在图 3 至 5 所示的第一实施方式的工具主要由一个操纵部分 10、一个与操纵部分连接的挠性牵索 11 和一个设置在其另一端的张紧件 12 构成，所述张紧件有效地连接在套箍 1 上。

30 操纵部分 10 的结构与已知的密封-和粘接材料的弹筒-枪的操纵部分

几乎相同或至少作用相同，其区别仅在于没有容纳弹筒的向前突出的弹筒的容纳槽并且推杆较短。其中操纵部分具有一个机壳 13，推杆 15 可移动地穿过其上面的顶部 14 并且外壳具有一个基本为 U-形向下伸展的机壳-臂 16。在机壳 13 上并且确切地说基本在机壳臂 16 的上区有一操纵部分臂 17 5 枢接在旋转轴 18 上并且具有一个直线延伸的推臂 19，在推臂的上面推杆 15 下面的一端固定有一个压杆 20。而且操纵部分臂 17 如图 5 所示，也具有一个 U-形截面。

在机壳-顶部 14 的内部一推盘 21 可滑动地 21 设置在推杆 15 上，操纵部分臂 17 在压簧 22 的压力下设置在推盘的一个下面的区段上，所述压簧 22 在端壁 23 与推盘 21 之间在推杆 15 上被导向。其中与穿过内孔的推杆 15 的直径配合的推盘 21 的内孔 24 的设计应使在操纵工具时，即在压紧操纵部分臂 16 和 17 时，被旋转的操纵部分臂 17 通过其推臂 19 及压杆 20 偏心地使推盘 21 向前压，从而使推盘通过内孔在推杆 15 上倾斜并使推杆相应向前随动。为进一步增强该随动并实现推盘在推杆上可靠的咬合，可以在推杆 15 上侧在纵向上具有切口，此点同样从弹筒-枪的推杆上已经公知。当接着操纵臂 17 被卸载时，压簧 22 又将推盘 21 顶回到后面并将臂 17 旋回初始位置。 10 15

在机壳-顶部 14 的背侧设置有一个作为制动装置的止动杆 26，所述止动杆具有一个止动孔 27，推杆 15 穿过该止动孔。止动杆 26 具有一向下伸出的卸载臂，同时止动杆的上部具有一双曲悬挂臂 28，该悬挂臂 28 通过其外部的悬挂凸起穿过机壳-顶部 14 的背壁上的一相应的插孔实现悬置，从而使止动杆 26 通过在机壳上的悬挂实现旋转设置。在止动杆 26 与机壳-顶部 14 的背壁之间设置有一个压簧 31，所述压簧始终保持将止动杆保持在向外被顶压的位置，即通过其止动孔 27 倾斜贴靠在推杆外圆上的位置。当推杆 1 通过操作臂 1、压杆 20 和推盘 21 轴向向前推移时，止动杆也略向前被随动旋转，从而孔 27 将推杆释放，推杆可以在孔内向前滑动。但压簧 31 始终使止动杆 26 通过止动孔 27 向后顶压推杆 15，从而在止动杆处于向后被顶压的倾斜位置时推杆 15 不可能实现反向推移。当接着将手松开使操纵部分臂 17 被释放时，压簧 22 使推盘 21 重新向后移动复位，从而使操纵部分臂 17 相应弹性随动，使其相应旋摆回初始位置。 20 25 30

由于推盘 21 在光滑地，即非倾斜地在弹簧 22 的同心压力下被向后推移，所以推杆 15 在推盘 21 返回移动时不移动地或被止动杆 26 固定保持不动。推杆 15 因此在压紧操纵部分臂 17 时通过推盘 21 被向前推移，其中止动杆 26 始终处于待止动状态贴靠在推杆上。在将操纵部分臂 17 释放时，在
5 弹簧压力的作用下推盘向后滑动，此时止动杆 26 立刻将推杆固定并避免其向后滑动。即使由于压紧操纵部分臂 17 使推杆略向前推移时，也可以在向前推移结束后可靠地对推杆 15 进行固定保持。当止动杆的下面的减压臂向机壳方向被压紧时，止动杆 27 由止动倾斜位置被旋摆到释放垂直位置，从而使推杆可以向后返回卸载位置。该复位是在拉应力作用下的张
10 紧部分 12 中通过弹簧套箍 1 的力的作用下实现的。因此在止动杆-卸载臂 32 被压紧的情况下推杆 15 被弹回。在张紧件不在动作应力的作用下时，推杆 15 不会弹性复位移动并且必须通过一设置在后端的手柄部分，在图中所示是一个向下弯曲的牵拉臂 33 将推杆 15 向下牵拉。

在推杆 15 的前端固定有一个夹固体 35，该夹固体在本实施例为偏心
15 卸载设计并与夹固孔 36 平行，通过该孔夹固体被套装在推杆 15 上，所述夹固体具有一平行的夹固孔 36。挠性牵索 11 与推杆 15 轴向平行地穿过该夹固孔，使挠性牵索-护套 37 的外端被固定夹固，同时向内伸出的挠性牵索-芯 38 与推杆 15 平行地引向机壳顶部 14 的端壁 23 上，挠性牵索芯的固定端 39 被固定设置在所述端壁 23 上。

20 如图 3 所示，张紧部分 12 固定在挠性牵索 11 的外端，所述张紧部分由两块单独的滑块 40 和 41 构成，图中示出的滑块处于分别通过一横向缝 42 套在套箍臂上的状态。如图中所示，挠性牵索 11 插入第一滑块 40 内，挠性牵索护套端被固定在该滑块上。由滑块 40 的内端面伸出的挠性牵索芯 38 的外端固定在滑块 41 上。操作时，即在推杆 15 向前推移时，固定
25 在推杆上的夹固体及固定在其上的挠性牵索的护套被随动压向前面。由于挠性牵索的芯 38 的固定端 39 被固定在机壳上，所以通过挠性牵索护套 37 的向前推移将导致芯在机壳向上由护套内拉出，从而使在张紧部分 12 上芯在两个滑块 40 和 41 之间的伸出部分被相应拉入挠性牵索护套内，同时缩小了两个滑块 40 和 41 间的间隔。通过将两个滑块 40 和 41 的相互拉近，
30 滑块套接在其上的套箍臂 2 和 3 被相向移动，即被压紧，从而实现在图 2

所示的用虚线示出的弹簧套箍 1 被松开的位置。

在图 6 至 8 中示出本发明的第一实施方式的张紧件 12，该张紧件基本与图 1 所示的张紧件相符。两个滑块 40、41 同样为滑块结构，其中第一滑块 40 与挠性牵索 11 的护套 37 固定连接，挠性牵索穿过所述滑
5 块，同时在该实施方式中第二滑块不与芯 38 的端部固定连接。在此芯 38 可以通过在其端部设置的一个悬挂滑块 43 可拆卸地挂在滑块 41 上，确切地说，通过一个在滑块 41 的上侧在牵拉方向上设置的一个悬挂缝 44。为实现可靠的悬挂，在滑块的面向外面的一侧设置有一个悬挂孔 45，所述悬挂孔应与悬挂块的形状适配，从而实现悬挂块在牵拉向上在孔内的悬挂
10 嵌入，避免了芯的滑脱。由于芯可以由第二滑块 41 上拆卸下来，所以易于将两个分开的滑块在非常难于接触的位置分别套装在套箍臂上。仅需要将芯端推入第二滑块 41 内，以便建立相应的功能连接。

图 7 为图 6 所示的滑块 41 的外端面视图。图中示出具有用于通过悬挂块 34 对芯 38 进行悬挂的悬挂缝 44 和悬挂孔 45 的上述设计。从图中还
15 可以看出，为了将滑块 41 牢固地套装在图中为便于观察用虚线示出的窄的套箍臂 2 上，备有对横向缝 42 侧进行限制的导向销钉 46。当然也可以用相应的壁替代导向销钉 46 或者替代横向缝和导向销钉直接在滑块 41 上设置仅向下开口的用于窄的套箍臂的插孔。

从图 8 的内端面图中示出的第一滑块 40 可以看出，在其上侧具有一个孔 47，挠性牵索 11 穿过该开口并且挠性牵索的外护套端被固定在该孔
20 内。在其下侧有一个一直延伸到横向缝向下开口的矩形开口 48，在滑块 40 处于套装在宽的套箍臂 3 的状态下套箍臂的内突起 6 突伸入所述开口内。由于开口 48 从侧面环绕突起 6，因而形成对滑块 40 的移动限制，所以在该滑块中不必采用诸如从侧面对横向开缝 42 闭合的壁等其它的限制装
25 置。

在图 9 所示的张紧件 12 的另一实施例中替代第一滑块具有一张紧板条 49，所述板条具有一基本为 L-或近似 Z-形的截面。替代第二滑块具有一个框环 50，所述框环的一个框条板与芯 51 固定连接。框环 50 通过一矩形开口 51 悬挂套装在套箍臂上。

30 在图 10 所示的本发明的张紧部分 12 的另一实施方式中对两个套箍臂

中的每一个套箍臂分别设有一个框环 50，但其中环并不直接与芯或挠性牵索护套连接，而是通过一 L-形或 Z-形弯曲的牵拉臂 52 或 53 进行连接。其中牵拉臂可以与框环 50 铰接，从而在高度狭窄的空间的情况下可以实现一定的灵活性，在此也可以将较薄的框顺利地套在套箍臂上并通过牵拉臂的侧导向，因而实际上不存在高度-位置要求，这意味着，具有滑块 40、41 的张紧件需要垂直的插接空间，因而不能在任意位置使用。当然替代闭合的框环也可以针对压力（第一环）及拉力（第二环）采用叉形或套钩形环。

在图 11 所示的张紧部分 12 的实施例中重新具有滑块 54、55，其套装结构基本与图 3 及图 6 至 8 所述的设计相同。但在此两个滑块 54、55 不是松弛地并且近通过挠性牵索-芯相互连接在一起，而是外滑块 55 具有一个在牵拉方向纵向延伸的带状的弹簧臂 56，所述弹簧臂可移动地穿过第一滑块 54 并且通过一固定螺栓 57 可实现弹簧臂在第一滑块上的位置锁定。在由滑块 54 上伸出的弹簧臂 56 端具有一个悬挂孔 58，一个在挠性牵索-芯的端部设置的悬挂钩 59 可以挂在该悬挂孔 58 上。另外具有一压力体 60，挠性牵索-护套固定设置在该压力体上并且该压力体在其下面具有纵向槽 61，在纵向槽内具有悬挂钩 59 的芯端被纵向引出或如图所示从端侧伸出并与弹簧臂端咬合。在钩-芯端悬挂在悬挂孔 58 上之后，当然是在固定螺栓 57 被松开的状态下进行的，在操纵工具时，即向前移动推杆并随之向前移动挠性牵索-护套时，压力体 60 的端侧贴靠在滑块 54 的面向外面的端侧上，并将滑块 54 向滑块 55 推移，其中同时挠性牵索-芯通过套钩对弹簧臂固定保持。从图中可以看出，在该实施例中张紧部分 12 在通过滑块 54、55 实现对弹簧臂 56 压紧后，并因此实现对软管套箍的打开，经旋转固定螺栓 57 并因此经将弹簧臂 56 卡固在滑块 54 上，实现两个滑块 54、55 的相互的位置固定。因此在将工具卸载时具有压力体 60 和悬挂钩 59 的挠性牵索可从被卡固的滑块 54、55 上取下。该挠性牵索然后可以与其它的滑块 54、55 配合对其它的软管套箍进行打开或可以将工具放置在一边，从而不致妨碍对软管或软管套箍上的后续的作业。从图中可以看出，通过采用弹簧臂 56 对两滑块 54、55 的连接，所述弹簧臂可以实现在滑块-插入方向的弯曲移动，可以以最佳的方式如图中相应弯曲的虚

线所示，将滑块 54、55 套接在弹簧套箍的两个臂上。

在图 12 所示的本发明的工具的第二实施例中，所配属的张紧件没有绘入图内。但很显然，可以视需要采用图 3 至 11 中所示的任何一种张紧件 12。该实施方式的操纵部分 10 基本具有与图 3 所示的相同的基本部件。
5 在该实施方式中也有一机壳顶部 14 和一机壳臂 16，操纵部分臂 17 通过旋转轴 18 旋转设置在机壳臂 16 上。操纵部分臂 17 然后通过一图中未示出的推臂、压杆和推盘作用于推杆上并向前推移后者。但在本实施例中不是直接用手对臂 17 按压，而是设置有一个在机壳臂 16 的下端通过轴 73 枢设的拉杆，臂 17 通过一个在长孔 66 内的销轴 65 与拉杆连接。在按压
10 拉杆 64 时通过销轴 65 臂被加压，从而通过相应的其它的件将推杆 15 向前推移。通过一个设置在拉杆 64 上的调整螺栓 67 可以与在相应的弹筒枪的情况相同对动作冲程进行限制。所以在此对其的具体实施方式不再赘述。

而且在本实施方式中在机壳背面设置有一个具有卸载臂 32 的止动杆
15 26，所述止动杆被压簧 31 的应力固定保持。但在此卸载臂 32 不再仅仅是简单的光滑的向下的伸展件，而是一个向前将机壳部分环包的 U-形结构。而且在推杆 15 的后端替代钩形的拉臂设置有一个盘件。最后在机壳顶部的上侧设置有一个挂环 68，该挂环与机壳一体成型。从图中可以看出，该机壳是注塑件，在图 3 中所示的机壳和操纵部分臂也可以是轻质的板金
20 加工件。

在根据图 12 所示的实施方式中一固定体 70 设置在机壳端侧 71，推杆 15 同样在中心并可移动地穿过该固定体。固定体 70 的前端侧 71 在这里起着图 3 所示实施例的端壁 23 的作用。因此在固定体上固定有挠性牵索芯 38，其中在本实施例中有三个挠性牵索 11 并且因此在固定体 70 也
25 相应设置有三个芯。固定体 70 也可以设置在机壳上，并且芯同样可以固定设置在机壳上。但芯 38 也可以通过相应已知的措施易于悬挂和摘下地设置在固定体 70 上。当然在三挠性牵索实施方式中夹固体 35 也备有用于挠性牵索的三个夹固孔。这里还要附加说明的是，挠性牵索分别通过夹固螺栓 72 被夹固，从而使护套内的芯被不可移动地固定。因此在张紧部分
30 处于张紧状态时可以解除挠性牵索在夹固体 35 上的卡固，从而可以解除

夹固体 35 和芯 38 与推杆 15 及固定体 70 的连接或悬挂并且从而使具有挠性牵索的张紧部分可以作为单独的单元。这时操纵部分可以不受限制地用于其它的应用。

在图 13 中示出由机壳上取下来的固定体 17，在该固定体上仅有一个
5 挠性牵索通过卡固螺栓 72 固定在夹固体 35 上。

在图 14 中示出一个保持框 73，所述保持框主要为 U 形并用于通过套箍臂将软管套箍保持在压挤在一起的状态，即软管套箍被打开的状态。其中保持框 73 的套装开口 74 的设计应使保持框在套箍臂被相应压紧的状态下可以在轴向上将其套住，可靠地环围。在工具被卸载后套箍臂在压力作用
10 下支撑在框臂上。由于根据本发明可以在相应小的各个冲程直至一所需的最大冲程中实现张紧冲程，可以在将张紧件的张紧滑块放置在套箍臂上用一只手进行张紧操作，直至用另一只手将保持框可靠地套在被压紧的套箍臂上。然后-同样可以一只手-用操纵部分通过止动杆的卸载臂将张紧部分卸载，从而使弹簧臂被弹回，直至贴靠在保持框臂上并在该处被位置
15 锁定。

最后在图 15 中所示的保持框 73 的另一实施方式是一两元实施方式。在此保持框由两个可相互移动的框环 75 和 76 构成，所述框环通过一夹固杆 77 使其位置被相互固定。因此保持开口 74 可以适配满足某要求，或者也可以更快和更可靠地实现套接或取下。

20

附图标记对照表

5	1.	软管套箍
	2.	窄的套箍臂
	3.	宽的套箍臂
	4.	箍环
	5.	夹固直径
	6.	突起
10	7.	扩展的夹固直径
	8.	-
	9.	后端壁
	10.	操纵部分
	11.	挠性牵索
15	12.	张紧部分
	13.	机壳
	14.	顶部
	15.	推杆
	16.	机壳臂
20	17.	操纵部分臂
	18.	旋转轴
	19.	推臂
	20.	压杆
	21.	推盘
25	22.	压簧
	23.	前端壁
	24.	孔
	25.	切口
	26.	止动杆
30	27.	止动孔

	28.	悬挂臂
	29.	悬挂突起
	30.	插孔
	31.	压簧
5	32.	卸载臂
	33.	牵拉臂
	34.	-
	35.	夹固体
	36.	夹固孔
10	37.	挠性牵索-护套
	38.	挠性牵索-芯
	39.	固定端
	40.	滑块
	41.	滑块
15	42.	横缝
	43.	悬挂块
	44.	悬挂缝
	45.	悬挂孔
	46.	导杆
20	47.	孔
	48..	开口
	49.	张紧板条
	50.	框环
	51.	开口
25	52.	L-牵拉臂
	53.	Z-牵拉臂
	54.	滑块
	55.	滑块
	56.	弹簧臂
30	57.	固定螺栓

	58.	悬挂孔
	59.	悬挂钩
	60.	压体
	61.	纵向槽
5	62.	-
	63.	轴
	64.	拉杆
	65.	销轴
	66.	长孔
10	67.	调整螺栓
	68.	挂钩
	69.	-
	70.	固定体
	71.	端侧
15	72.	夹固螺栓
	73.	保持框
	74.	开口
	75.	框环-滑块
	76.	框环-滑块
20	77.	夹固杆

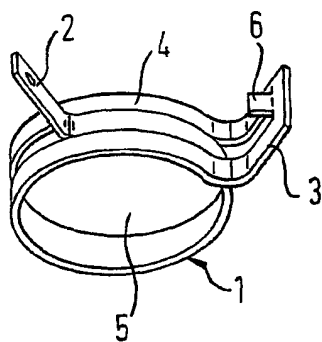


图 1

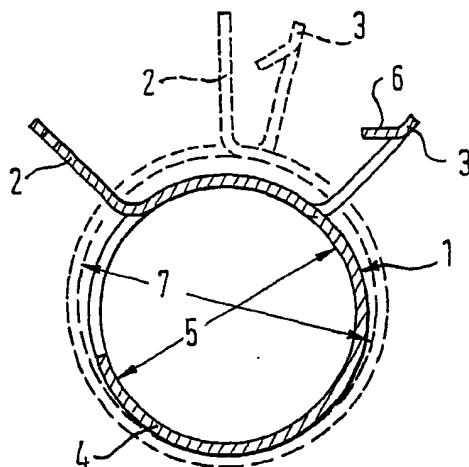


图 2

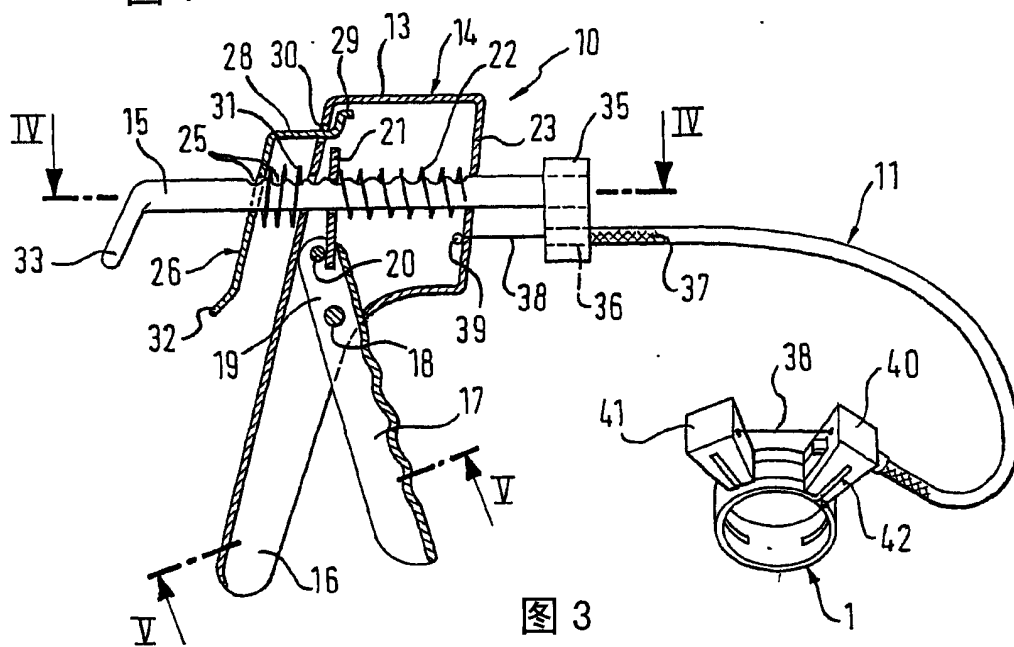


图 3

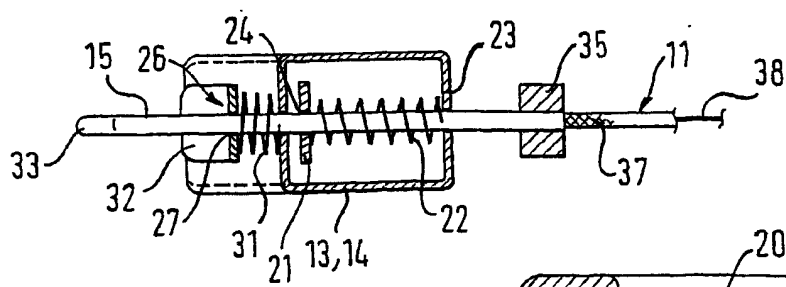


图 4

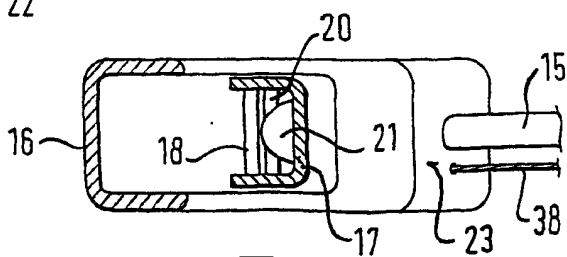


图 5

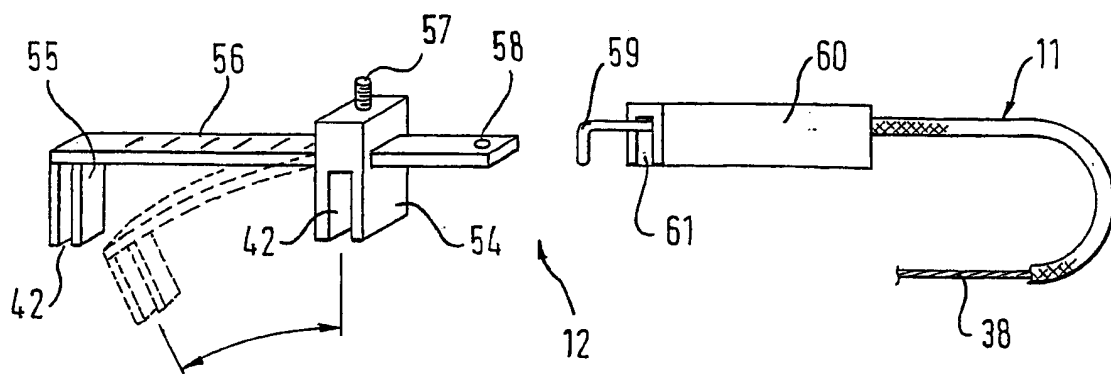


图 11

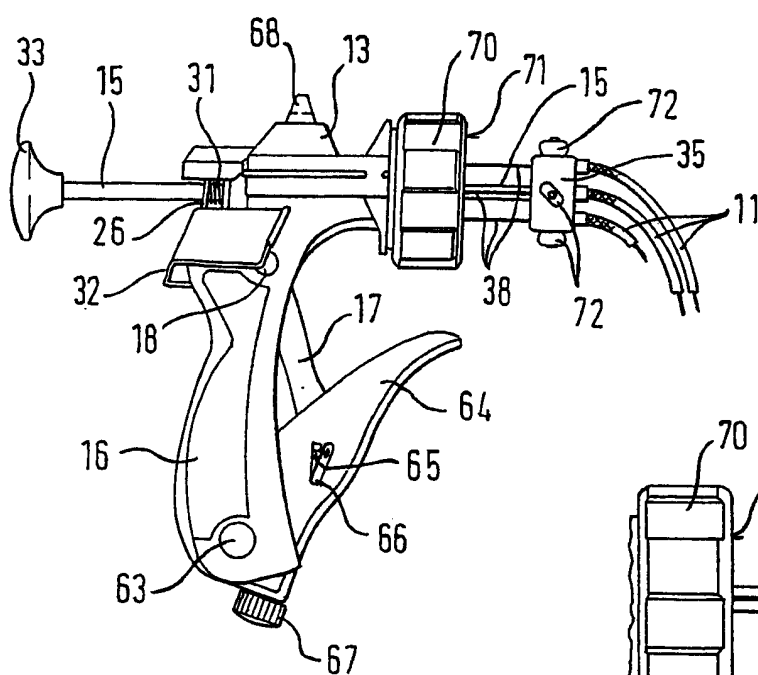


图 12

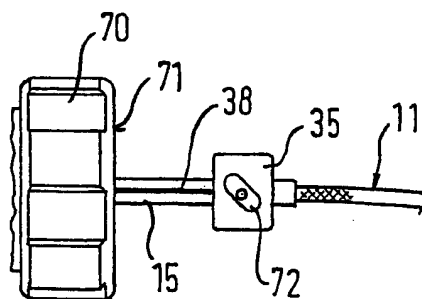


图 13

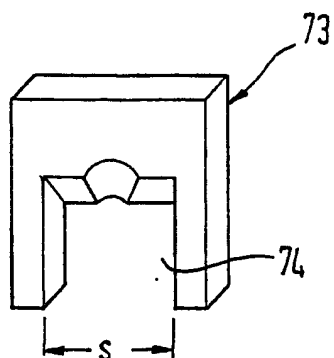


图 14

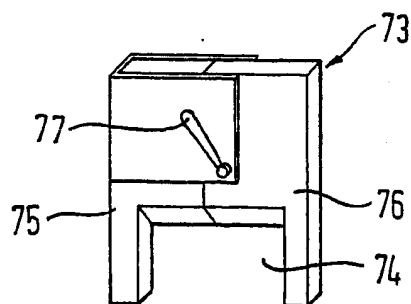


图 15