

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B25B 23/14 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620014291.0

[45] 授权公告日 2007 年 7 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2920552Y

[22] 申请日 2006.6.9

[21] 申请号 200620014291.0

[73] 专利权人 谢智庆

地址 台湾省台北市

[72] 设计人 谢智庆

[74] 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
代理人 张全文

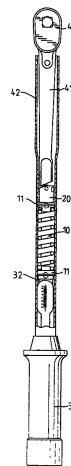
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 8 页

[54] 实用新型名称

扭力扳手的自动定位结构及其扭力扳手声座

[57] 摘要

本实用新型涉及一种扭力扳手的自动定位结构及其扳手声座，所述自动定位结构是在扭力扳手的声座与推进柱之间设置有压缩弹簧，于压缩弹簧的两端各设有一承座，承座的至少一端面设有一定位体，声座周围套设有一缓冲套。所述扭力扳手声座上设有至少一个容置孔，容置孔内设有滑动珠。本实用新型通过压缩弹簧两端设置的承座来使压缩弹簧永保于轴向的同中心度，以精准控制压缩弹簧长度，可免除习用弹簧容易弯曲变形所造成的误差及故障的情况，以确保产品质量，提高市场竞争力。另外，于声座的容置孔内容置滑动珠，可供顶承滚轮滑动顺畅，于声座的外周围套上缓冲套，在打击管壁时，可使管壁不易受损，形成缓冲效果。



1、一种扭力扳手的自动定位结构，在扭力扳手的声座与推进柱之间设置有压缩弹簧，其特征在于：于所述压缩弹簧的两端各设有一承座，所述承座的至少一端面设有一定位体，所述声座周围套设有一缓冲套。

2、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述定位体与承座为一体。

3、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述定位体为一个可分离的滚珠。

4、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述声座与推进柱的对向端面分别设有供承座定位体顶承的定位槽。

5、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述缓冲套由较软材质制成。

6、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述缓冲套由铜材质制成。

7、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述承座上设有一可插入压缩弹簧端面的限位柱。

8、如权利要求1所述的扭力扳手的自动定位结构，其特征在于：所述声座上设有至少一个具有滑动珠的容置孔。

9、一种扭力扳手声座，其特征在于：所述声座上设有至少一个容置孔，所述容置孔内设有滑动珠，且声座外周围设有一缓冲套。

10、如权利要求9所述的扭力扳手声座，其特征在于：所述缓冲套由铜材质制成。

扭力扳手的自动定位结构及其扭力扳手声座

【技术领域】

本实用新型涉及一种扭力扳手，尤其涉及一种扭力扳手的自动定位结构及其扭力扳手声座。

【背景技术】

手工工具生产业界这几年来为了使一般消费大众在使用时更容易上手，于是各种易于操作或附带人性化功能的手工具陆续问世。

请参阅图 7 及图 8 所示的习用扭力扳手，在操作前需先转动调整套柄 30 并依刻度表 31 设置扭力跳脱值，使位于推进柱 32 与声座 20 之间的压缩弹簧 33 受到压迫，设置完毕后，再将调整套柄 30 固定。操作时，主臂 41 末端的销 44 受到扭力，而压迫声座 20 中的滚轮 21，同样受到来自压缩弹簧 33 弹力压迫的声座 20 中的滚轮 21 也有反抗力的压迫，直到扳手施力超过设置的扭力值时，滚轮 21 与销 44 快速脱离，主臂 41 快速恢撤消位，而致主臂 41 的端部 43 敲击套管 42 的管壁而发出撞击声音，以告知使用者不要再增加施力以防破坏结构。

然而，因习用扭力扳手的压缩弹簧 33 为长形，如图 8 所示，为使声座 20 在管壁移位滑动顺畅及压缩弹簧 33 易于压缩，而使管壁内径较大，相对其内部也设有设置可限定压缩弹簧 33 于直线压缩作动时的定向，而使压缩弹簧 33 被压迫时，在其中间段会呈现扭弯形态，即压缩弹簧 33 在中段会呈现直线的弯曲走位，以致设置扭力值的状态不够准确，且稳定度失效，同时更会使压缩弹簧 33 的疲劳性较快速的累积，甚至会造成无法复位的情况。进一步说，中段的弯曲走位将使调整套柄 30 带动推进柱 32 移动的距离变长，相对的，扭力设置值是不够正确的，因此，声座 20 的滚轮 21 与销 44 压迫而发出声音的时机和施力饱和点该停止的时机有所误差，误差值约正负 4%。扭力设置的目的在于此处似乎已没有很大效果，其原因是弹簧长度愈长，并无法相对应该呈现的压力值，反而有缩退现象，造成误差值的问题。另外，习用的声座 20 以较硬的钢质滑动珠 23 与套管 42 的管壁接触，

容易使套管 42 管壁受损。

此外，声座 20 一端具有滑动珠 23 顶承管壁，而造成声座 20 倾斜，另一相对位置端顶承管壁，而使声座 20 会发生卡住现象，这也是形成测试扭力值误差原因之一。

【实用新型内容】

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种扭力扳手的自动定位结构，其可精准调整所欲设置的扭力设置值。

本实用新型所要解决的另一个技术问题在于提供一种可降低扭力扳手管壁结构破坏的扭力扳手声座，以提升声座稳定性、顺畅平滑性。

为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是：提供一种扭力扳手的自动定位结构，在扭力扳手的声座与推进柱之间设置有压缩弹簧，于压缩弹簧的两端各设有一承座，所述承座的至少一端面设有一定位体，所述声座周围套设有一缓冲套。

更具体地，所述定位体与承座为一体。

更具体地，所述定位体为一个可分离的滚珠。

更具体地，所述声座与推进柱的对向端面分别设有供承座定位体顶承的定位槽。

更具体地，所述缓冲套由较软材质制成。

更具体地，所述缓冲套由铜材质制成。

更具体地，所述承座上设有一可插入压缩弹簧端面的限位柱。

更具体地，所述声座上设有至少一个具有滑动珠的容置孔。

此外，本实用新型还提供了一种扭力扳手声座，所述声座上设有至少一个容置孔，所述容置孔内设有滑动珠，且声座外周围设有一缓冲套。

更具体地，所述缓冲套由铜材质制成。

与现有技术相比较，本实用新型具有以下有益效果：本实用新型通过压缩弹簧两端设置的承座来使压缩弹簧永保于轴向的同中心度，以精准控制压缩弹簧长度，而做为调整扭力设置值的设计，如此更可免除习用弹簧容易弯曲变形所造成的误差及故障的情况，以确保产品

质量，提高市场竞争力。而将定位体设置为滚珠时，其可于定位槽内作自动限位滚动，藉此使其产生快速回归定位的功能，以增加设置扭力的灵敏度，使其更具精密及准确性。另外，于声座的容置孔内容置滑动珠，可供顶承滚轮滑动顺畅，于声座的外周围套上软质缓冲套，在打击管壁时，可使管壁不易受损，形成缓冲效果，且因铜材质具有散热效能以及自润性，所以在长期受力使用上，仍能保持滑度，再配合缓冲套外周壁的圆面，可增加其在管内的顺畅平滑性。

【附图说明】

下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的详细说明：

图1是本实用新型一较佳实施例的组合图。

图2是图1所示实施例的分解图。

图3是图1所示实施例的剖视图。

图4是图3中的局部放大图。

图5是图1所示实施例的压缩弹簧的示意图。

图6是图5中压缩弹簧受限位压迫的示意图。

图7是习知扭力扳手的剖视图。

图8是习知扭力扳手的弹簧受压弯曲的示意图。

【具体实施方式】

请参阅图1至图4，是本实用新型的一较佳实施例，该扭力扳手的自动定位结构主要包括一压缩弹簧10、一声座20、一调整套柄30以及一扳动部40。

如图2所示，该压缩弹簧10的两端分别设有一承座11，并于该承座11的一端设有一可插入压缩弹簧10端面的限位柱12，在承座11的另一端设有一定位体13，该定位体13与承座12可为一体的型态，也可为分离的滚珠。

该声座20位于压缩弹簧10的一端，一滚轮21通过一轴杆211枢设于声座20内。于声座20的周壁靠近滚轮21处，开设有两个容置孔22，二容置孔22内分别容置有滑动珠23，以供滚轮21得以顺畅的滑动。于声座20的外围套设有一较软材质的缓冲套24（本实施例中为铜材质），于缓冲套24的底端设有一供下方承座11的定位体13顶承限位的定位槽241。该缓冲套24的外周壁为圆周面，可增加

其在套管 42 内滑动的顺畅性，避免如习用的声座 20 造成倾斜而发生卡住现象，从而避免形成测试扭力值误差原因之一的生成。

如图 1 及图 2 所示，该调整套柄 30 位于压缩弹簧 10 的下端，其以转动方式来控制设于调整套柄 30 顶部的推进柱 32 的垂直定位，并通过参看刻度表 31 来设置其扭力设置值。于推进柱 32 的顶面预留有一供上方承座 11 的定位体 13 顶承限位的定位槽 321。

如图 3 及图 4 所示，该扳动部 40 上延伸有一主臂 41，并设置有一长形的套管 42 将主臂 41、声座 20、压缩弹簧 10 及推进柱 32 等组件一并包覆，进而呈直线抵顶的关系。于主臂 41 的底端设有一端部 43 及由该端部 43 延伸出的销 44。

请参阅图 5 及图 6 所示，本实用新型主要通过上述压缩弹簧 10 两端所插设的承座 11 及该承座 11 上所设的定位体 13 分别嵌置于缓冲套 24 底面的定位槽 241 及推进柱 32 端面的定位槽 321，使压缩弹簧 10 可随时稳定保持于同中心度的直线状态。当调整套柄 30 的推进柱 32 向上压迫压缩弹簧 10 时，该压缩弹簧 10 也不会有弯曲变形的情况发生，因此，可利用此设计以精准控制压缩弹簧 10 的长度，进而稳定的调整声座 20 的滚轮 21 与主臂 41 末端的销 44 之间相互脱离所需的扭力值，可避免习用压缩弹簧 33 在中段会呈现直线的弯曲走位，以致设置扭力值的状态不够准确，且稳定度失效，同时更会使压缩弹簧 33 的疲劳性较快速的累积，甚至造成无法复位的情况。

由于在本实施例中，该承座 11 的定位体 13 可设为滚珠类型，因此当其置于声座 20、压缩弹簧 10 及推进柱 32 之间时，该滚珠可于定位槽 321、241 内作复位滚动，并藉此产生快速回归定位的功能，以增加设置扭力时的灵敏度，使其更具精密及准确性，而且，于声座 20 外所套设的缓冲套 24，也具有使管壁不易受损，以形成缓冲的效果。

综上所述，本实用新型具有以下优点：

一、本实用新型在压缩弹簧两端各增设一承座，该承座端面设有一定位体，并将该定位体分别嵌置于声座与推进柱端面的定位槽，以使压缩弹簧能随时稳定保持于直线状态，以控制压缩弹簧长度，进而精准调整所欲设置的扭力设置值。

二、本实用新型的承座的定位体可设为滚珠类型，因此当其置于声座、压缩弹簧及推进柱之间时，该滚珠可于定位槽内作复位滚动，并藉此产生快速回归定位的功能，以增加设置扭力时的灵敏度，使其更具精密及准确性。

三、本实用新型在声座的外周围套上一软质缓冲套，故于打击管壁时，可使管壁不易受损，形成缓冲的效果。

四、缓冲套为铜材质，其具有散热效能以及自润性，所以在长期受力使用上，仍能保持滑度，再配合该缓冲套外周壁的圆面，以增加其在管内的顺畅平滑性。

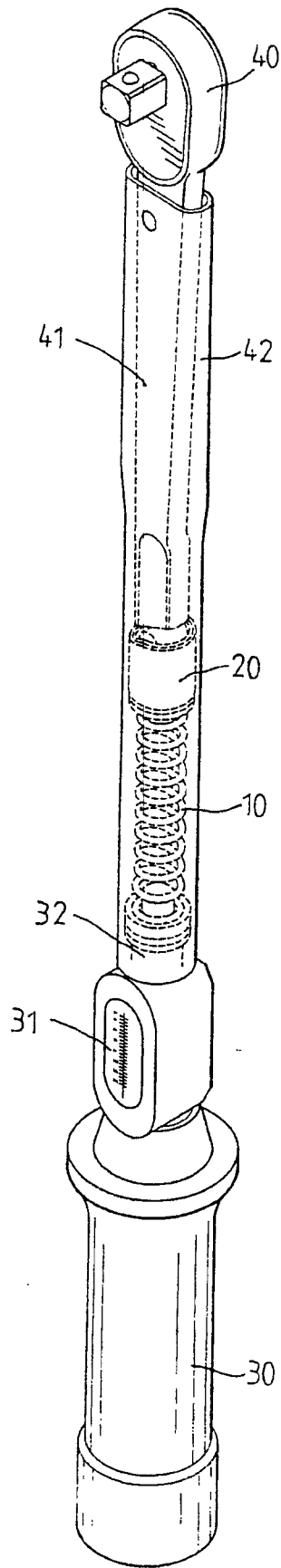


图 1

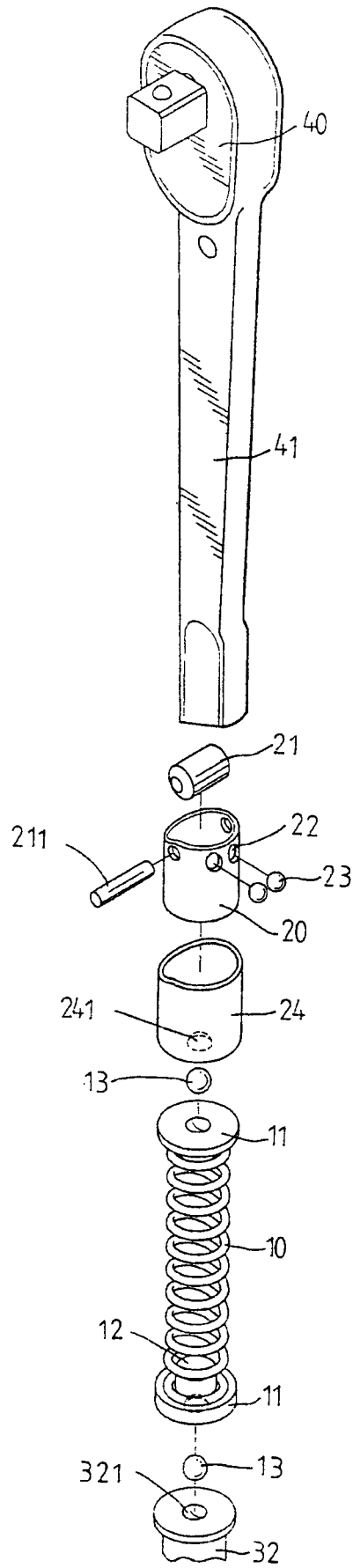


图 2

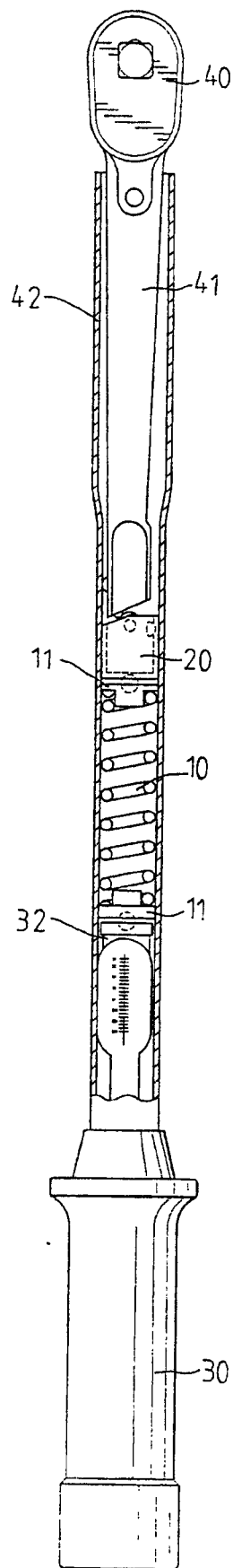


图 3

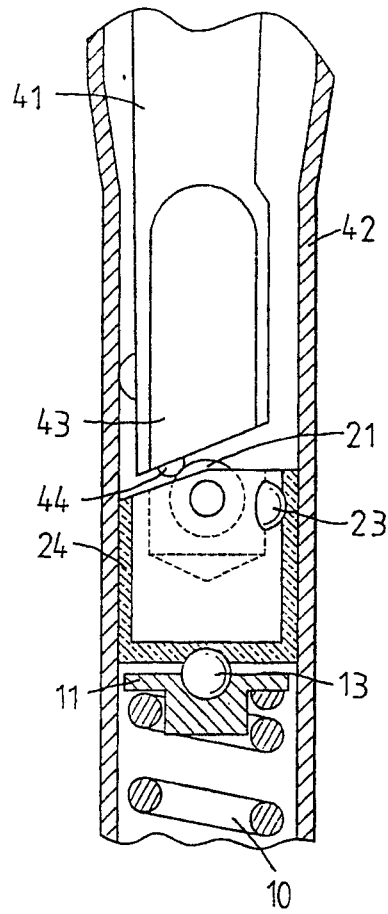


图 4

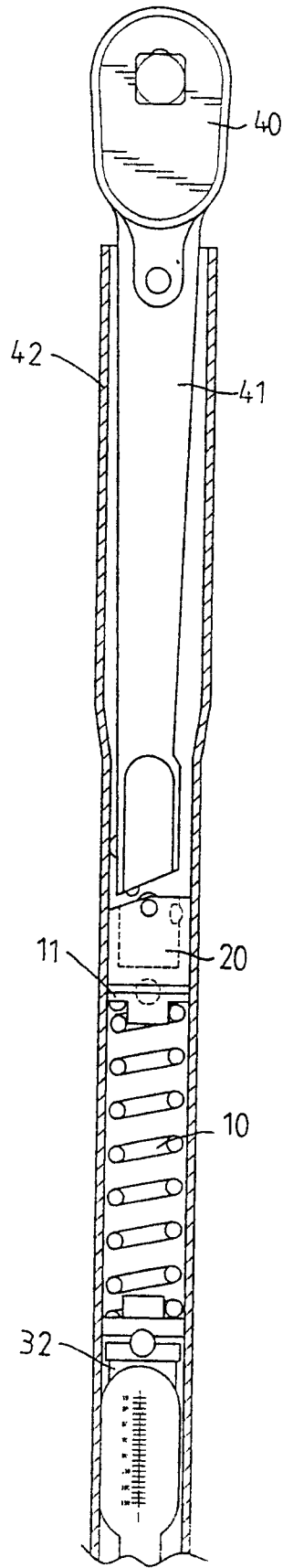


图 5

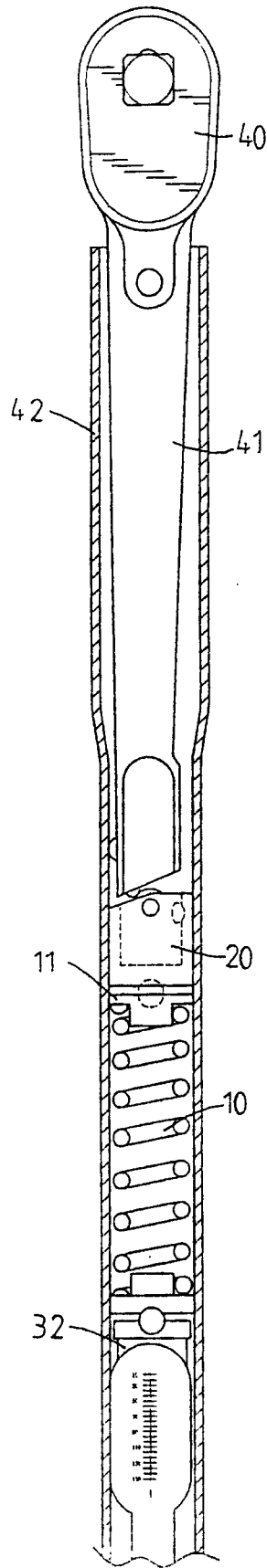


图 6

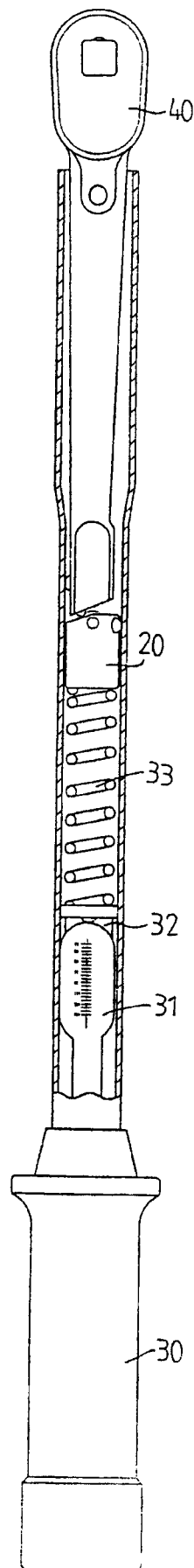


图 7

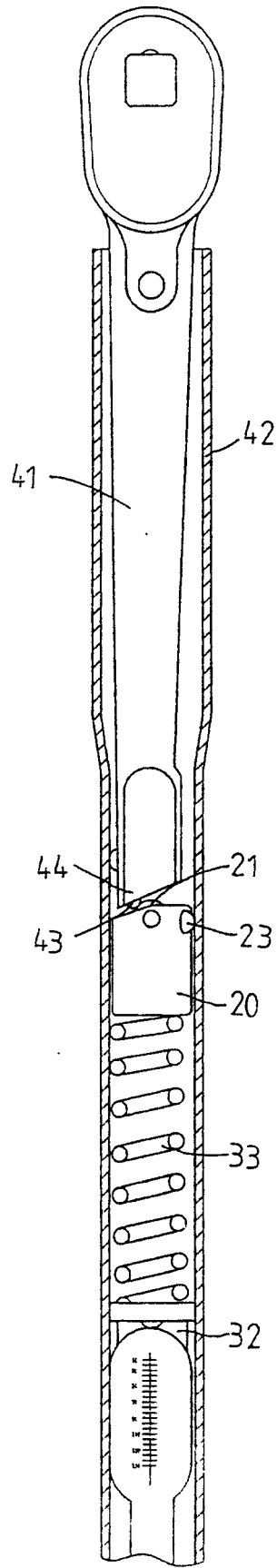


图 8