[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B61H 13/04 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01120731.0

[45] 授权公告日 2006 年 9 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 1274547C

[22] 申请日 2001.5.29 [21] 申请号 01120731.0

[30] 优先权

[32] 2000. 9.18 [33] US [31] 09/664，210

[71] 专利权人 西屋气刹车技术股份有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 霍华德·佐默费尔德

安杰洛·M·拉布廖拉

埃弗里特·G·林

审查员 黄玉清

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 张民华

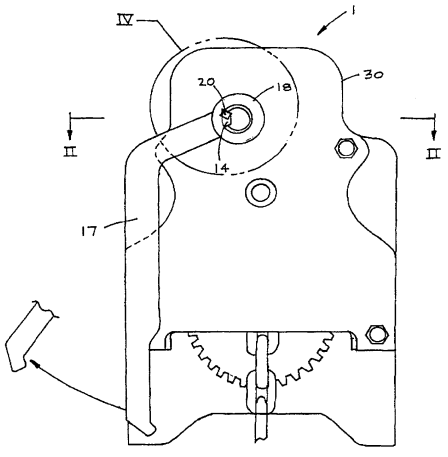
权利要求书 3 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 发明名称

铁路车辆手闸用的快速释放机构

[57] 摘要

一种铁路车辆手闸上的一快速释放机构，它包括具有第一端和第二端的一释放轴。该第一端包括具有预定大小和形状的一空腔。一释放杆具有轴颈支承在释放轴的第一端上的一毂。具有预定大小和形状的一挡块设置在释放杆的毂的圆周面上并可啮合于释放轴的空腔，以转动这个释放轴以使诸闸释放。具有预定大小和形状的一凸出部设置在释放轴的第二端。具有预定大小和形状的一连接件安装在这个手闸的壳体的内壁上。一拉伸件具有一第一端和一第二端。第一端固定于凸出部，第二端固定于连接件，从而，所述拉伸件将使所述释放轴返回到制动位置。



1.一种铁路车辆手闸上的一快速释放机构，所述快速释放机构包括：

a.具有第一端和第二端的一释放轴，所述第一端包括具有预定大小和形状的一空腔；

b.具有轴颈支承在所述释放轴的所述第一端上的一毂的一释放杆；

c.具有预定大小和形状的一挡块，该挡块设置在所述释放杆的所述毂的圆周面上并可啮合于所述释放轴的所述空腔，以转动所述释放轴并使该闸释放；

d.具有预定大小和形状的一凸出部，该凸出部设置在所述释放轴的所述第二端；

e.具有预定大小和形状的一连接件，该连接件安装在这个手闸的壳体的内壁上；以及

f.具有一第一端和一第二端的一拉伸件，所述拉伸件的第一端固定于所述凸出部，所述拉伸件的第二端固定于所述连接件，从而，所述拉伸件将使所述释放轴返回到制动位置。

2.如权利要求1所述的快速释放机构，其特征在于，所述释放轴的所述第一端和所述第二端基本上是圆柱形的。

3.如权利要求1所述的快速释放机构，其特征在于，所述空腔是设置在所述释放轴的圆周面上并沿该释放轴的轴线纵向设置的一凹槽。

4.如权利要求3所述的快速释放机构，其特征在于，所述凹槽具有一第一表面和一第二表面。

5.如权利要求4所述的快速释放机构，其特征在于，当所述释放杆移动以启动快速手闸释放机构时，所述挡块可啮合于所述凹槽的所述第一表面。

6.如权利要求1所述的快速释放机构，其特征在于，所述凸出部沿轴向对准于所述释放轴。

7.如权利要求1所述的快速释放机构，其特征在于，具有预定直径和深度的一螺孔沿轴向位于所述释放轴的所述第二端。

8.如权利要求1所述的快速释放机构，其特征在于，所述凸出部是一螺栓。

9.如权利要求7所述的快速释放机构，其特征在于，所述凸出部是一螺栓，所述螺栓可啮合于所述释放轴的所述螺孔。

10.如权利要求 1 所述的快速释放机构，其特征在于，所述连接件是环形的。

11.如权利要求 1 所述的快速释放机构，其特征在于，所述拉伸件是具有预定长度和额定负荷的一弹簧。

12.一种铁路车辆手闸的组合，该组合包括一快速释放机构，该机构具有：

a.可转动地安装在这个铁路车辆手闸上的一释放轴，所述释放轴具有一第一端和一第二端，所述第一端包括具预定大小和形状的一空腔；

b.具有轴颈支承在所述释放轴的所述第一端上的一毂的一释放杆；

c.具有预定大小和形状的一挡块，该挡块设置在所述释放杆的所述毂的圆周面上并可啮合于所述释放轴的所述空腔，以转动所述释放轴并使该闸释放；

d.具有预定大小和形状的一凸出部，该凸出部设置在所述释放轴的所述第二端；

e.具有预定大小和形状的一连接件，该连接件安装在这个手闸的壳体的内壁上；以及

f.具有一第一端和一第二端的一拉伸件，所述拉伸件的第一端固定于所述凸出部，所述拉伸件的第二端固定于所述连接件，以将所述释放轴返回到制动位置。

13.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，所述释放轴的所述第一端和所述第二端基本上是圆柱形的。

14.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，所述空腔是纵向沿所述释放轴的轴线设置的一凹槽。

15.如权利要求 14 所述的组合，其特征在于，所述凹槽具有一第一表面和一第二表面。

16.如权利要求 15 所述的组合，其特征在于，当所述释放杆移动以启动快速手闸释放机构时，所述挡块可啮合于所述凹槽的所述第一表面。

17.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，所述凸出部沿轴向对准于所述释放轴。

18.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，具有预定直径和深度的一螺孔沿轴向位于所述释放轴上。

19.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，所述凸出部是一螺栓。

20.如权利要求 18 所述的组合，其特征在于，所述凸出部是一螺栓，所述

螺栓可啮合于所述释放轴的所述螺孔。

21.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，所述连接件是环形的。

22.如权利要求 12 所述的组合，其特征在于，所述拉伸件是具有预定长度和额定负荷的一弹簧。

铁路车辆手闸用的快速释放机构

在本申请中揭示的本发明和与本申请同时提交、申请号为09/664,212、题为“铁路车辆手闸中的快速释放机构用的装置” 的共同待批专利申请中的发明密切相关。该申请已转让给本申请的受让人。该共同待批专利申请援引在此以供参考。

技术领域

本发明总的涉及一铁路车辆手闸，更具体说，涉及用于一垂直轮手闸上的一快速释放机构。本发明能在一力施加于一快速释放手柄以释放诸闸时，通过当该力撤去时让该手柄继续自由返回到其原始位置，从而防止该快速释放手柄保持延伸在该手闸壳体之外。

背景技术

在本发明之前，当需要在铁路车辆上快速释放具有一垂直轮手闸的闸时，就启动一快速释放机构。一向上的力施加在该释放杆上以移动所连接的闸释放轴，从而脱开和释放该闸。释放杆通常被焊接于释放轴。这个向上的力使该手柄移离手闸箱外壳并移到该外壳之外。在该手柄释放后，其重量将使其返回到制动位置。但是，在通常的操作环境下，如碎屑等的外部因素或内部元件的干扰因素将导致阻止快速释放机构返回到其施加位置。该闸释放手柄于是就继续延伸出手闸壳体之外。这对于在靠近于手闸处连接有梯子的这样的铁路车辆上将能成为一个安全问题。

在美国专利3,668,944和万能7400型手闸中揭示了这种手闸的一个实例。本文把它们援引在此以供参考。

发明内容

在第一方面，本发明提供一种铁路车辆手闸上的一快速释放机构，该快速释放机构包括具有第一端和第二端的一释放轴。该第一端包括具有预定大小和

形状的一空腔。快速释放杆具有轴颈支承在快速释放轴的第一端上的一毂。具有预定大小和形状的一挡块设置在快速释放杆的该毂的圆周面上并可啮合于释放轴上的空腔，以转动释放轴并使诸闸自由释放。具有预定大小和形状的一凸出部设置在释放轴的第二端。具有预定大小和形状的一连接件安装在手闸壳体的内壁上。当需要制动时，具有固定于凸出部的一第一端和固定于连接件的一第二端的一拉伸件被用来将释放轴返回到制动位置。在又一方面，本发明提供一快速释放机构与一铁路车辆手闸的组合。本发明具有可转动地安装在一铁路车辆手闸上的一释放轴，该轴具有包括具预定大小和形状的空腔的一第一端和一第二端。具有一毂的一快速释放杆轴颈支承在该快速释放轴的第一端上。具有预定大小和形状的一挡块设置在快速释放杆的毂的圆周面上并可啮合于空腔，以转动释放轴并使诸闸自由释放。具有预定大小和形状的一凸出部设置在释放轴的第二端。具有预定大小和形状的一连接件安装于手闸壳体的内壁，具有一第一端和一第二端的一拉伸件被分别固定于凸出部和连接件，以用来当需要制动时，将释放轴返回到制动位置。

所以，本发明的主要目的是提供一装置，该装置用于在撤去施加于手柄以启动一快速释放机构的力之后，让该快速释放机构的手柄返回到制动位置而与释放轴无关。

本发明的另一目的是减小快速释放手柄保持延伸入铁路车辆梯子的路径之中的可能性。

本发明的又一目的是提供一机构，用于通过提升机构(winding gear)施力于释放轴以将可移动的凸轮移动到位，以备需要时用于以后的制动。

除了上述本发明的诸目的外，通过下面对本发明较详细的描述，特别是结合诸附图和所附权利要求书所作的描述之后，对于熟悉本技术领域的技术人员来说，本发明的许多其他目的和优点将变得更为清楚。

附图说明

图 1 是本发明的一铁路车辆垂直手闸的一正视图；

图 2 是沿着图 1 里的 II－II 线的一俯视剖视图；

图 3 是从图 2 取出的一部分的一后视图；

图 4 是从图 3 的正视图取出的一部分的详细视图；以及

图 5 是本发明的一铁路车辆垂直手闸的释放轴的一侧视图。

具体实施方式

在对本发明进行详细描述之前，需注意的是：在各附图中，为了描述清楚起见，具有相同功能的相同的零部件都标注了相同的标号。

现在请参阅图 1、2、3、4 和 5。在这些图里示出的是总的标号为 “1”的、一铁路车辆手闸，该手闸具有一总的标号为 “30”的壳体和总的标号为 “10”的一快速释放机构，该释放机构包括具有第一端 12 和第二端 13 的一释放轴 11 和一具有预定大小和形状的空腔 14。最好是，该释放轴 11 的第一端 12 和第二端 13 的形状为基本上的圆柱形，空腔 14 是沿着圆周面围绕释放轴 11 的纵轴线设置的一凹槽，并具有沿释放轴 11 的纵轴线从第一端 12 延伸的一预定的长度。该凹槽 14 具有第一表面 15 和第二表面 16。一快速释放杆 17 具有一毂 18，该毂具有轴颈支承在释放轴 11 的第一端 12 上的一内壁 19。具有预定大小和形状的一挡块 20 设置在快速释放杆 17 的毂 18 的内壁 19 上，用于和释放轴 11 上的该空腔 14 啮合，以使释放轴转动而释放该闸。当需要释放闸时，就对快速释放杆 17 施力，以将它从图 1 的一下方位置移到图 1 的上方位置。随着该快速释放杆 17 的移动，挡块 20 啮合于凹槽 14 的第一表面 15，使释放轴 11 转动并释放该闸。当作用在快速释放杆 17 上的力消失后，挡块 20 就落入轴上的该凹槽内，使连接的快速释放杆 17 返回到其原始的下方位置。由于快速释放杆 17 未连接于释放轴 11，快速释放杆 17 的重量不能在无外力的情况下重新啮合于该闸。

为了实现制动，在释放轴 11 的第二端 13 上设置具有预定大小和形状的一凸出部 21。最好是，该凸出部 21 是沿轴向与一螺孔 191 对准并可啮合的一螺栓，该螺孔 191 具有预定的直径和深度，沿轴向位于释放轴 11 的第二端 13 上。具有预定大小和形状的一连接件 22 安装于外壳 30 的前箱 31 的一内壁 32。最好是，该连接件是环状的。一拉伸件 40 具有一第一端 41 和一第二端 42。该拉伸件 40 的第一端 41 固定于凸出部 21，第二端 42 固定于连接件 22。最好是，该拉伸件 40 是具有一预定长度和额定负荷的一弹簧。拉伸件 40 的力将释放轴转回制动位置。

现在请再看图 1、2、3、4 和 5，在此示出的是总的标号为“10”的一快速释放机构与总的标号为“1”的一铁路车辆手闸的组合。该组合包括可转动地安装在该铁路车辆手闸 1 上、具有第一端 12 和第二端 13 的一释放轴 11 和具

有预定大小和形状的一空腔 14。最好是，释放轴 11 的第一端 12 和第二端 13 的形状基本上是圆柱形的，空腔 14 是沿释放轴 11 的纵轴线设置、具有第一表面 15 和第二表面 16 的一凹槽 14。一快速释放杆 17 具有轴颈支承在释放轴 11 的第一端 12 上的一毂 16。具有预定大小和形状的一挡块 20 设置在快速释放杆 17 的毂 16 的圆周面上，用于与释放轴 11 上的空腔 14 相啮合，使释放轴 11 转动而释放该闸。当需要释放闸时，就对释放杆 17 施力，以将它从图 1 的一下方位置移到图 1 的上方位置。随着快速释放杆 17 移动，挡块 20 啮合于空腔 14 的第一表面 15，使释放轴 11 转动并释放该闸。挡块最好设置在空腔 14 内。当作用在快速释放杆 17 上的力消失后，挡块 20 自由地落入轴上的空腔 14 内，使快速释放杆 17 返回到其原始的下方位置。由于快速释放杆 17 未连接于释放轴 11，在制动前快速释放杆 17 的重量不能重新啮合于该闸。所以，在释放轴 11 的第二端 13 上设置具有预定大小和形状的一凸出部 21。最好是，该凸出部 21 是沿轴向与一螺孔 191 对准并啮合的一螺栓，该螺孔 191 具有预定的直径和深度，沿轴向在释放轴 11 的第二端 13 上。具有预定大小和形状的一连接件 22 安装于外壳 30 的前箱 31 的一内壁 32。最好是，该连接件是环状的。一拉伸件 40 具有一第一端 41 和一第二端 42。该拉伸件 40 的第一端 41 固定于凸出部 21，第二端 42 固定于连接件 22。最好是，该拉伸件 40 是具有一预定长度和额定负荷的一弹簧。拉伸件 40 的力将释放轴转回到制动位置。

以上尽管结合一具体的实施例表述了本发明，但是，对于熟悉本领域的技术人员来说，十分明显的是，为了适合具体应用场合的种种要求，还可以在零部件的形状和排列和方法上作出许多的变化，而不离开本发明的精神和范围。

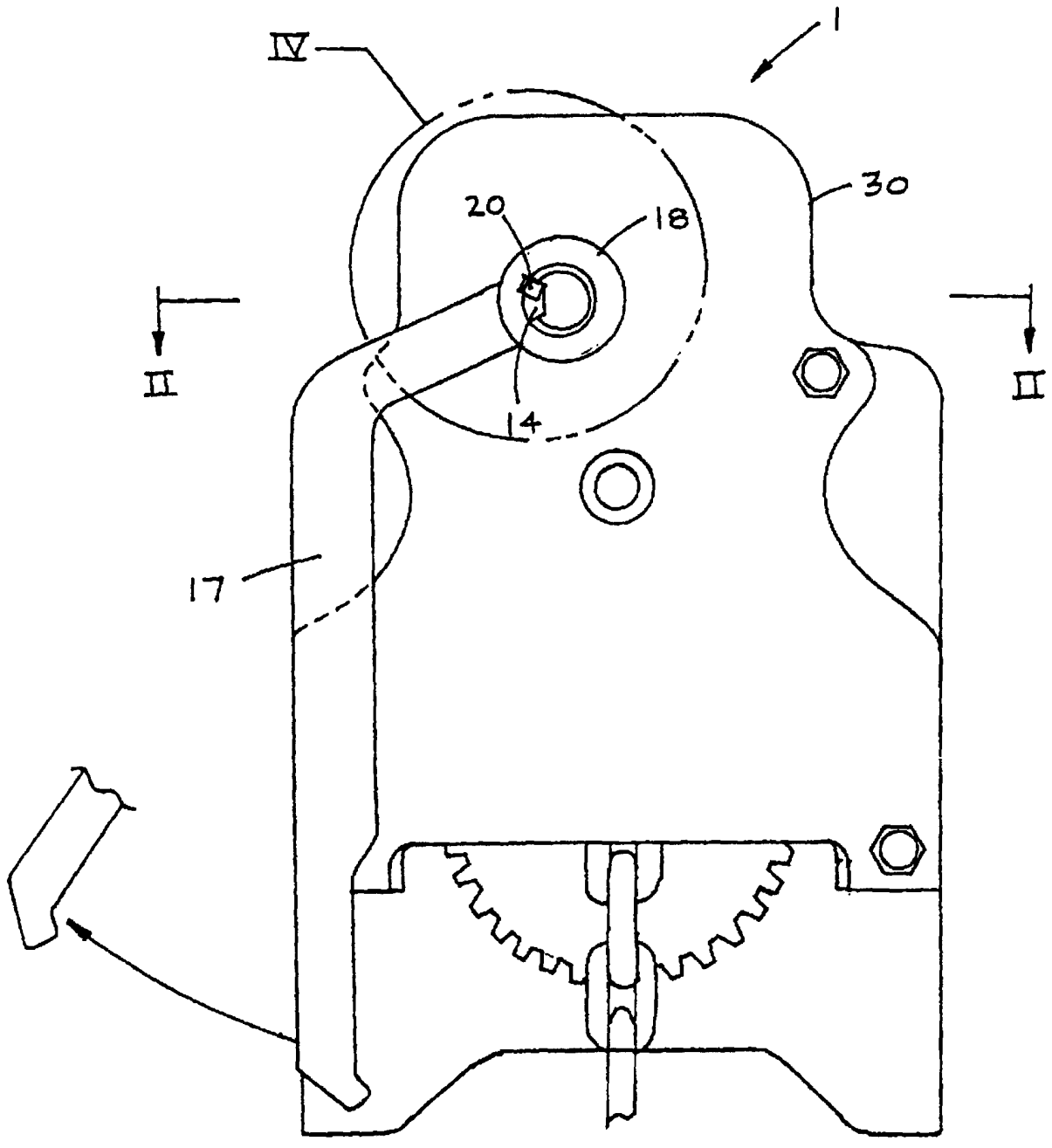


图 1

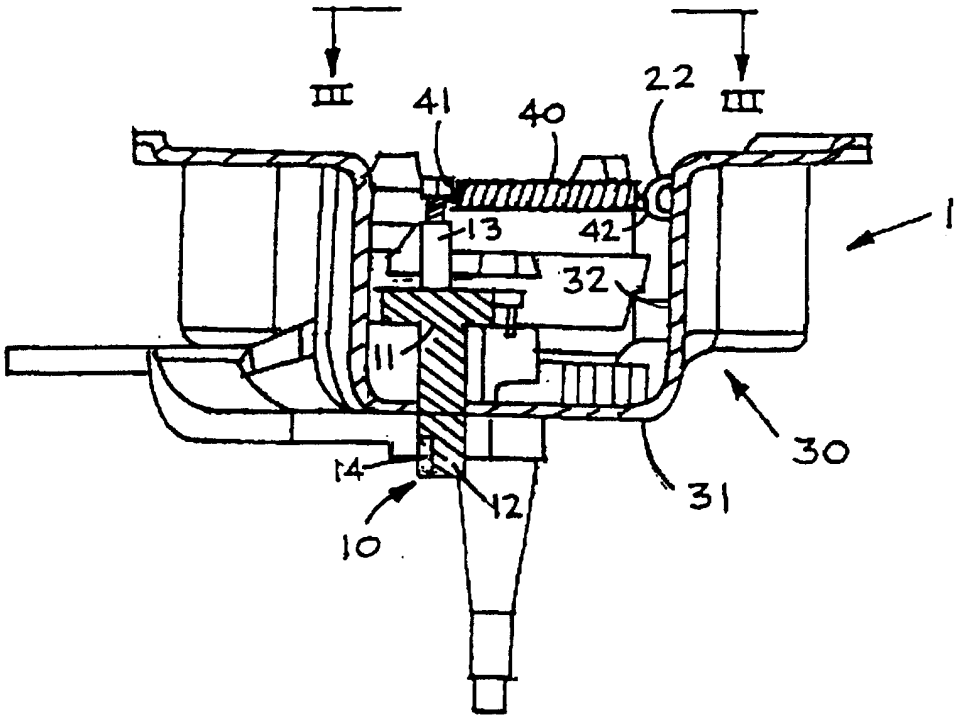


图 2

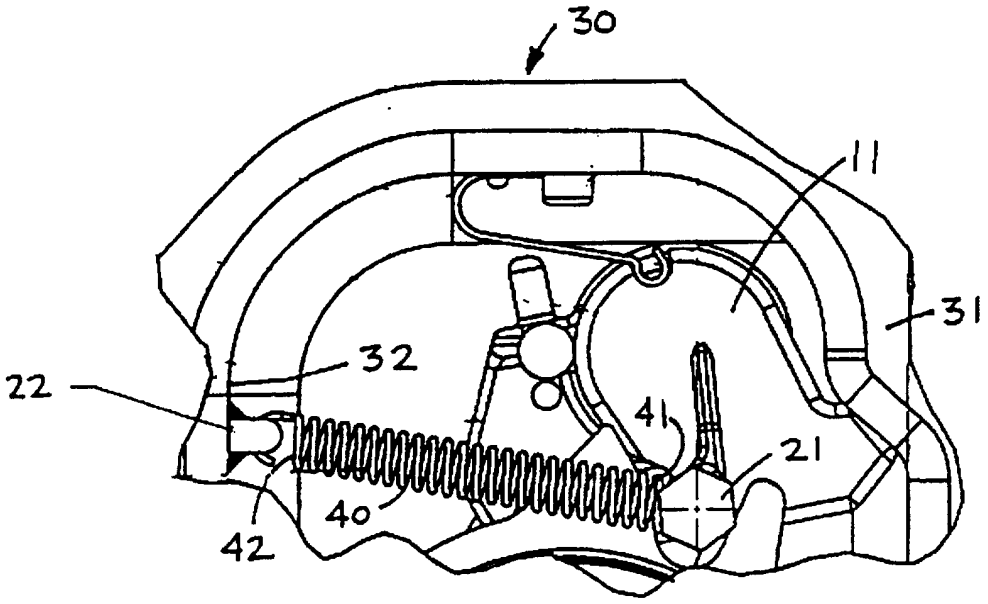


图 3

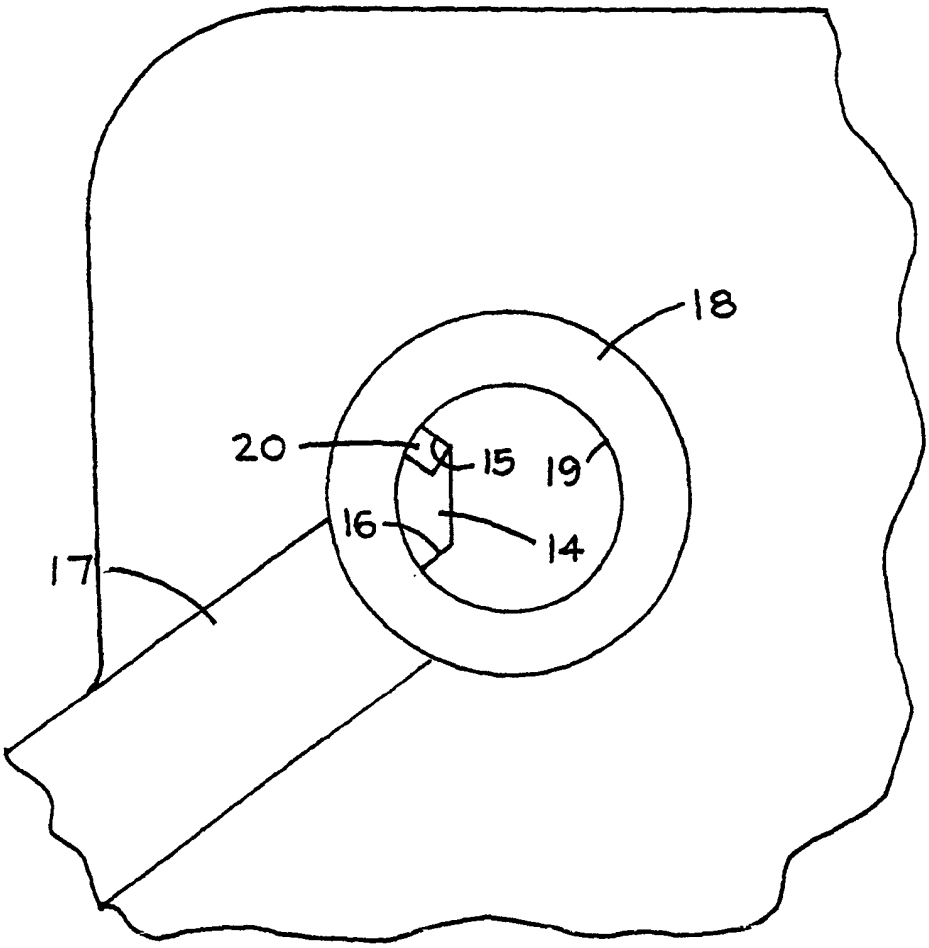


图 4

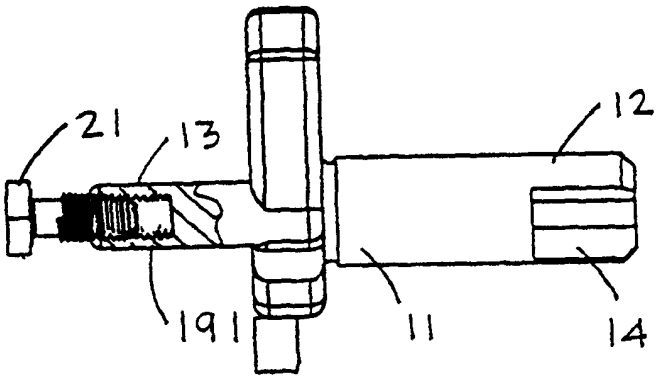


图 5