[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 01119721.8

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1330524C

[22] 申请日 2001.5.24 [21] 申请号 01119721.8

[30] 优先权

[32] 2000. 9.18 [33] US [31] 09/664,212

[73] 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 安杰洛·M·拉布廖拉

埃弗里特·G·林

[56] 参考文献

CN2383741Y 2000.6.21

CN2091799U 1992.1.1

US4639106A 1987.1.27

CN2326493Y 1999.6.30

审查员 张文梅

[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

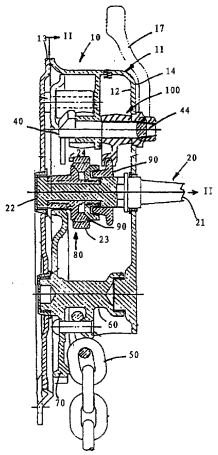
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 发明名称

铁路车辆手闸中的快速释放机构用的装置

[57] 摘要

在一铁路车辆手闸上的一快速释放机构用的一装置。 该手闸具有一壳体，该壳体具有一带一具有预定大小和形状的内壁的前箱和一后板。 一工作轴可转动地安装在该壳体上。 该工作轴包括一第一端和一第二端。 该工作轴还包括一随该工作轴转动并位于第一端与第二端之间的棘轮，以及可转动地安装在该壳体中的一释放轴。 该装置包括一基本上垂直于棘轮设置并具有一预定大小和形状的凸出部和一安装在该壳体里并具有预定大小和形状的挠性夹子。 一构件设置成基本上垂直于并围绕着该释放轴的圆周面，具有：设置在该构件上的一第一元件，其中，当该快速释放轴转动以达到并保持充分释放制动之时，该第一元件插入该挠性夹；以及，设置在该构件上的一第二元件，当该工作轴转动以使第一元件脱开挠性夹以供施闸之用时，可与该凸出部啮合。



1.一种在一铁路车辆手闸上的一快速释放机构用的装置，该手闸具有：一壳体，所述壳体具有一带一具有预定大小和形状的内壁的前箱、一后板；一可转动地安装在所述壳体上的工作轴，所述工作轴包括一第一端和一第二端，并且，还包括一随所述工作轴转动并位于其所述第一端与第二端之间的棘轮；以及，可转动地安装在该壳体中的一释放轴；所述装置包括：

a.一基本上垂直于所述棘轮地设置并具有一预定大小和形状的凸出部；

b.一安装在所述壳体里并具有预定大小和形状的挠性夹子；

c.一设置成基本上垂直于并围绕着所述释放轴的圆周面的构件；

d.一设置在所述构件上的第一元件，其中，当所述释放轴转动以达到并保持充分释放制动之时，所述第一元件插入所述挠性夹；以及，

e.一设置在所述构件上的第二元件，当所述工作轴转动使所述第一元件脱开所述挠性夹以供制闸之用时，该第二元件可与所述凸出部啮合。

2.按照权利要求1的装置，其特征在于，所述凸出部是一具有预定长度和直径的销子。

3.按照权利要求1的装置，其特征在于，所述挠性夹安装在所述前箱的所述内壁上。

4.按照权利要求1的装置，其特征在于，所述挠性夹是一其形状为U形夹的弹簧夹。

5.按照权利要求1的装置，其特征在于，所述第一元件是一其形状为一凸角的具有预定大小的凸出部。

6.按照权利要求1的装置，其特征在于，所述第二元件是一具有预定大小的锥形凸出部。

7.一种铁路车辆手闸的组合，该手闸具有一制动链、闸轮（轮闸鼓）、齿轮机构、包括一棘轮和一离合器装置的棘轮装置、快速释放机构和适于安装在这样的铁路车辆上的一壳体，其改进部分包括：

a.一基本上垂直于所述棘轮地设置并具有一预定大小和形状的凸出部；

b.一安装在所述壳体里并具有预定大小和形状的挠性夹子；

c.一设置成基本上垂直于并围绕着一释放轴的一圆周面的构件；

d.一设置在所述构件上的第一元件，其中，当所述释放轴转动以达到并保持充分释放制动之时，所述第一元件插入所述挠性夹；以及，

e.一设置在所述构件上的第二元件，当一工作轴转动使所述第一元件脱开所述挠性夹从而供施闸之用时，该第二元件可与所述凸出部啮合。

8．按照权利要求 7 的组合，其特征在于，所述凸出部是一具有预定长度和直径的销子。

9．按照权利要求 7 的组合，其特征在于，所述挠性夹安装在所述前箱的所述内壁上。

10．按照权利要求 7 的组合，其特征在于，所述第一元件是一其形状为一凸角的具有预定大小的凸出部；所述第二元件是一具有预定大小的锥形凸出部。

11．按照权利要求 7 的组合，其特征在于，所述挠性夹是一其形状为 U 形夹的弹簧夹。

铁路车辆手闸中的快速释放机构用的装置

技术领域

在本申请中揭示的发明与和本申请同时提交、申请号为 09/664,210、名称为“铁路车辆手闸用的快速释放机构”的共同待批专利申请中的发明密切相关。这一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作参考。

本发明总的涉及一铁路车辆手闸，更具体说，涉及用于铁路车辆垂直轮手闸上快速释放机构用的装置。本发明将在施闸前将使手闸保留在释放位置。

背景技术

在本发明之前，一铁路车辆垂直手闸包括一闸释放机构，该机构通过脱开提升机构以使主齿轮自由转动而快速释放诸制动闸。一力施加在释放杆上以移动连着的制动释放轴，从而释放该主齿轮和制动链上的拉力，接着就释放了该闸。当撤去释放杆上的力后，主齿轮又啮合上。但是，该闸可能会没有完全释放。当一铁路车辆越过导轨(track)上的一弯曲部分时，转向架(truck)会转动并对该制动链施加一力。该制动链抵制转向架运动并趋于拉手闸杆。这个动作能在车辆移动时对该转向架施闸，其结果，就会在闸靴和轮子之间，以及在轮子与铁轨（rail）之间发生摩擦和磨损。

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，本发明提供一具有一壳体的在铁路车辆手闸上的一快速释放机构用的一装置。该壳体具有一带一具有预定大小和形状的内壁的前箱、一后板和一可转动地安装在该壳体上并包括一第一端和一第二端的工作轴以及一随该工作轴转动并位于该第一端与该第二端之间的棘轮。一释放轴可转动地安装在该壳体中。该快速释放机构包括一基本上垂直于棘轮设置并具有

一预定大小和形状的凸出部和一安装在该壳体里并具有预定大小和形状的挠性夹子。一构件设置成基本上垂直于并围绕着该释放轴的圆周面。一第一元件设置在这样的构件上，其中，当该快速释放轴转动以达到并保持充分释放制动之时，该第一元件插入该挠性夹；一第二元件设置在这样的构件上，并当该工作轴转动以使第一元件脱开挠性夹以施加制动时可与设置在棘轮上的该凸出部啮合。

在另一方面，本发明提供一铁路车辆手闸的组合系统，该手闸具有一制动链、闸轮（轮闸鼓）、齿轮机构、包括一棘轮和一离合器装置的棘轮装置、快速释放机构和适于安装在一铁路车辆上的一壳体。其改进部分包括一设置成基本上垂直于棘轮的、具有一预定大小与形状的凸出部，以及安装在所述壳体内、具有预定大小和形状的一挠性夹。一构件设置成基本上垂直于并围绕着该释放轴的圆周面。一第一元件设置在所述构件上，其中，当为了达到和保持充分释放闸而转动该释放轴时，该第一元件插入挠性夹，以及，一第二元件设置在所述构件上，当工作轴转动使该第一元件脱开该挠性夹以供施闸之用时，该第二元件可以所述凸出部啮合。

在又一方面，本发明提供一具有一壳体的在铁路车辆手闸上的一快速释放机构用的装置。该快速释放机构包括一可转动地安装在该壳体上并具有预定大小和形状的释放轴。该释放轴具有一第一端，该第一端包括具有预定大小和形状的一空腔。一释放杆具有带一内径的一毂，该释放杆轴颈支撑在释放轴的第一端上。具有预定大小和形状的一挡块设置在释放杆的该毂的内径部分上，并可与释放轴的该空腔啮合，以转动该释放轴并造成该闸的自由快速释放。

在再一个方面，本发明提供一铁路车辆手闸的组合系统，该手闸具有一制动链、闸轮（轮闸鼓）、齿轮机构、包括一棘轮和一离合器装置的一棘轮装置、一快速释放机构和适于安装在一铁路车辆上的一壳体。其改进部分包括可转动地安装在壳体上并具有预定大小和形状的一释放轴。该释放轴具有一第一端，该第一端包括具有预定大小和形状的一空腔。一释放杆具有带一内径的一毂，该释放杆轴颈支撑在释放轴的第一端上。具有预定大小和形状的一挡块设置在释放杆的该毂的内径部分上，并可以和释放轴的该空腔啮合，以转动该释放轴并造成该闸的自由快速释放。

所以，本发明的主要目的是提供一装置， 该装置用于在施加制动闸前使

一铁路车辆手闸快速释放机构处于完全释放的位置。

本发明的另一目的是通过减小在车辆运行期间由于非按需要施加的制动而造成在闸与轮子间的摩擦从而造成铁路车辆闸与轮子之间的过早的磨损，来增长铁路车辆轮子的寿命。

本发明又一目的是通过减小在车辆运行期间由于非按需要施加的制动而限制了轮子在导轨上的滚动所造成的轮子与导轨之间的磨损，来增长铁轨(railway track)的寿命。

本发明的再一个目的是在闸保持完全释放的同时，通过让释放杆自由地返回到原始位置，来尽量减小快速释放柄保持延伸入铁路车辆梯子的路径之中的可能性。

除了上述本发明的诸目的之外，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侧剖视图；

图 2 是沿着图 1 里的 II－II 线的一正剖视图；

图 3 本发明的一铁路车辆垂直手闸的一正视图；以及

图 4 是从图 3 的正视图取出的一部分的详细视图。

具体实施方式

在对本发明最详细描述之前，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上了相同的标号。

现在请参阅图 1、2 和 3。在这些图里示出的是在一铁路车辆手闸上的一快速释放机构用的装置。总的标号为 “10” 的该铁路车辆手闸具有一总的标号为 “11” 的壳体。该壳体包括一前箱 14 和一后板 13，其中的前箱 14 包括一具有预定大小和形状的内壁 12。总的标号为“20”的工作轴可转动地安装在该壳体 11 上。该工作轴 20 包括一第一端 21 和一第二端 22。一棘轮 23 可随该工作轴 20 转动并位于该第一端 21 与该第二端 22 之间。一释放轴 40 可转动地安装在该壳体 11 中。

该装置包括一基本上垂直于棘轮 23 设置并具有一预定大小和形状的凸出

部 24。最好是，该凸出部 24 是一具有预定长度和直径的销子。一具有预定大小和形状的挠性夹子 30 安装在该壳体 11 里。最好是，该挠性夹 30 是一形状为 U 形夹的弹簧夹，它安装在该前箱 14 的内壁 12 上。一构件 41 设置成基本上垂直于并围绕着该释放轴 40 的圆周面。一第一元件 42 设置在该构件 41 上。当在列车行驶过程中，需要充分和完全的制动释放时，释放轴 40 就转动。该第一元件 42 插入挠性夹 30 中，从而使该挠性夹 30 固定该第一元件 42。一第二元件 43 设置在该构件 41 上，当需要施闸时，工作轴 20 沿这样的方向转动，即移动棘轮 23 上的凸出部 24 使之啮合于该第二元件 43，使释放轴 40 转动，这样就使第一元件 42 从挠性夹 30 脱开。最好是，第一元件是一具有预定大小的凸角形的凸出部，第二元件 43 是一具有预定大小的锥形凸出部。

现在再参阅图 1、2 和 3。在这些图里示出了铁路车辆手闸 1 的改进，该手闸具有一制动链 50、闸轮（轮闸鼓）60、齿轮机构 70、总的标号为“80”并包括一棘轮 23 和一离合器 90 的一棘轮装置、总的标号为 100 的一快速释放机构和适于安装在一铁路车辆上的一壳体 11。其改进部分包括一设置成基本上垂直于棘轮 23 的、具有一预定大小与形状的凸出部 24。最好是，该凸出部 24 是一具有预定大小和形状的销子。其中还包括安装在所述壳体内、具有预定大小和形状的一挠性夹 30。最好是，该挠性夹 30 是一形状为 U 形夹的弹簧夹并安装在前箱 14 的内壁 12 里。一构件 41 设置成基本上垂直于并围绕着该释放轴 40 的圆周面。一第一元件 42 设置在该构件 41 上。当为了列车的行驶需要充分地释放制动时，释放轴 40 就转动。该第一元件 42 插入挠性夹 30，从而使该挠性夹 30 固定该第一元件 42。一第二元件 43 设置在该构件 41 上。当需要施加制动时，工作轴 20 沿这样的方向转动，即移动棘轮 23 上的凸出部 24 以啮合于该第二元件 43，使释放轴 40 转动，这样就使第一元件 42 从挠性夹 30 脱开，以供施闸之用。

最好是，第一元件是一形状为凸角的具有预定大小的凸出部，第二元件 43 是一具有预定大小的锥形凸出部。

现在请参阅图 1、3 和 4。在这些图里示出的是一铁路车辆手闸上的一快速释放机构用的装置。总的用标号 “10”表示的该铁路车辆手闸具有一总的用标号 “11”表示的壳体。该装置包括可转动地安装在该壳体 11 上并具有预定大小和形状的一释放轴 40。该释放轴 40 具有一第一端 44。最好是，该释放轴 40 的第一端 44 的形状基本上是圆柱形的。该第一端 44 包括具有预定

大小和形状的一空腔 45。最好是，该空腔 45 是设置在该释放轴 40 的圆周面上并沿该释放轴 40 的轴线纵向地设置的一凹槽，该空腔具有一第一表面 15 和一第二表面 16。具有带一内径 19 的一毂 18 的一释放杆 17 轴颈支撑在释放轴 40 的第一端 44 上。具有预定大小和形状的一挡块 25 设置在释放杆 17 的该毂 18 的内径 19 上。该挡块 25 可与该释放轴 40 的空腔 45 啮合以转动该释放轴 40 并造成该闸的自由快速释放。最好是，当该释放杆 17 被移动以启动该快速闸释放机构之时，该挡块与空腔 45 的第一表面 15 啮合。当完成了将闸充分释放之后，该空腔 45 允许释放杆 17 返回到图 1 的下方位置，而与释放轴 40 无关，使它保持在充分释放闸的位置。

现在，请参阅图 1、2、3 和 4。在这些图里示出了一铁路车辆手闸 1 的改进，该手闸具有一制动链 50、闸轮（轮闸鼓）60、齿轮机构 70、总的标号为“80”并包括一棘轮 23 和一离合器 90 的一棘轮装置 80、总的标号为 100 的一快速释放机构和适于安装在一铁轨车辆上的一壳体 11。其改进部分包括可转动地安装在壳体 11 上并具有预定大小和形状的一释放轴 40。该释放轴 40 具有一第一端。最好是，该释放轴 40 的第一端 44 的形状基本上是圆柱形。该第一端 44 包括具有预定大小和形状的一空腔 45。最好是，该空腔 45 是设置在该释放轴 40 的圆周面上并沿该释放轴 40 的轴线纵向地设置的一凹槽，该空腔具有一第一表面 15 和一第二表面 16。具有带一内径 19 的一毂 18 的一释放杆 17 轴颈支撑在释放轴 40 的第一端 44 上。具有预定大小和形状的一挡块 25 设置在释放杆 17 的该毂 18 的内径 19 上。最好是，当该释放杆 17 被移动以启动该快速闸释放机构之时，该挡块与空腔 45 的第一表面 15 啮合。当完成了将闸充分释放之后，该空腔 45 允许释放杆 17 返回到图 1 的下方位置，而与释放轴 40 无关，使之保持在充分释放闸的位置。

以上尽管结合一具体的实施例表述了本发明，但是，对于熟悉本技术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。

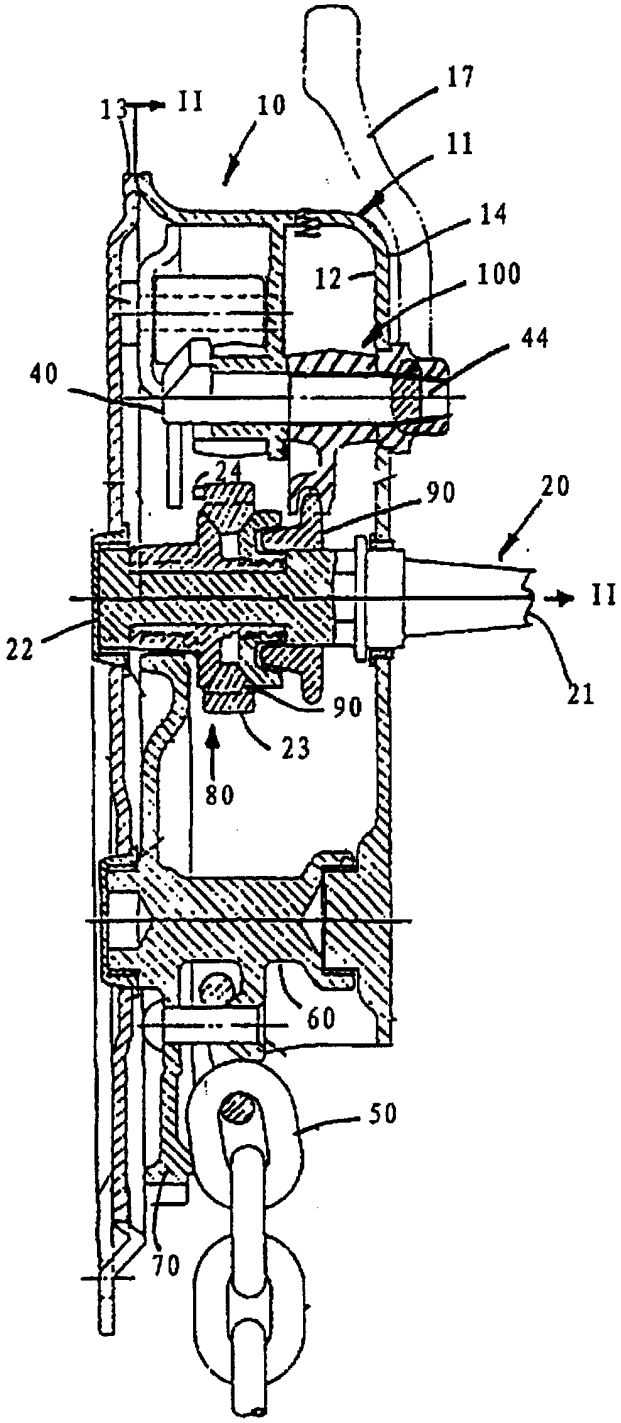


图 1

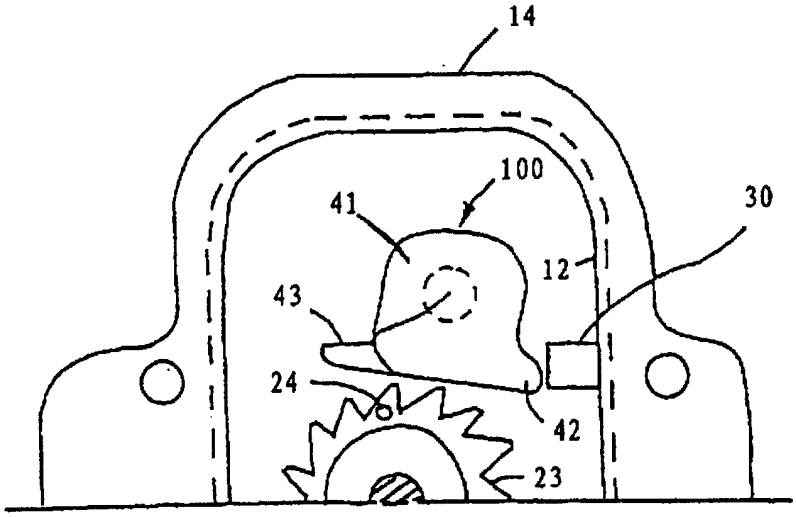


图 2

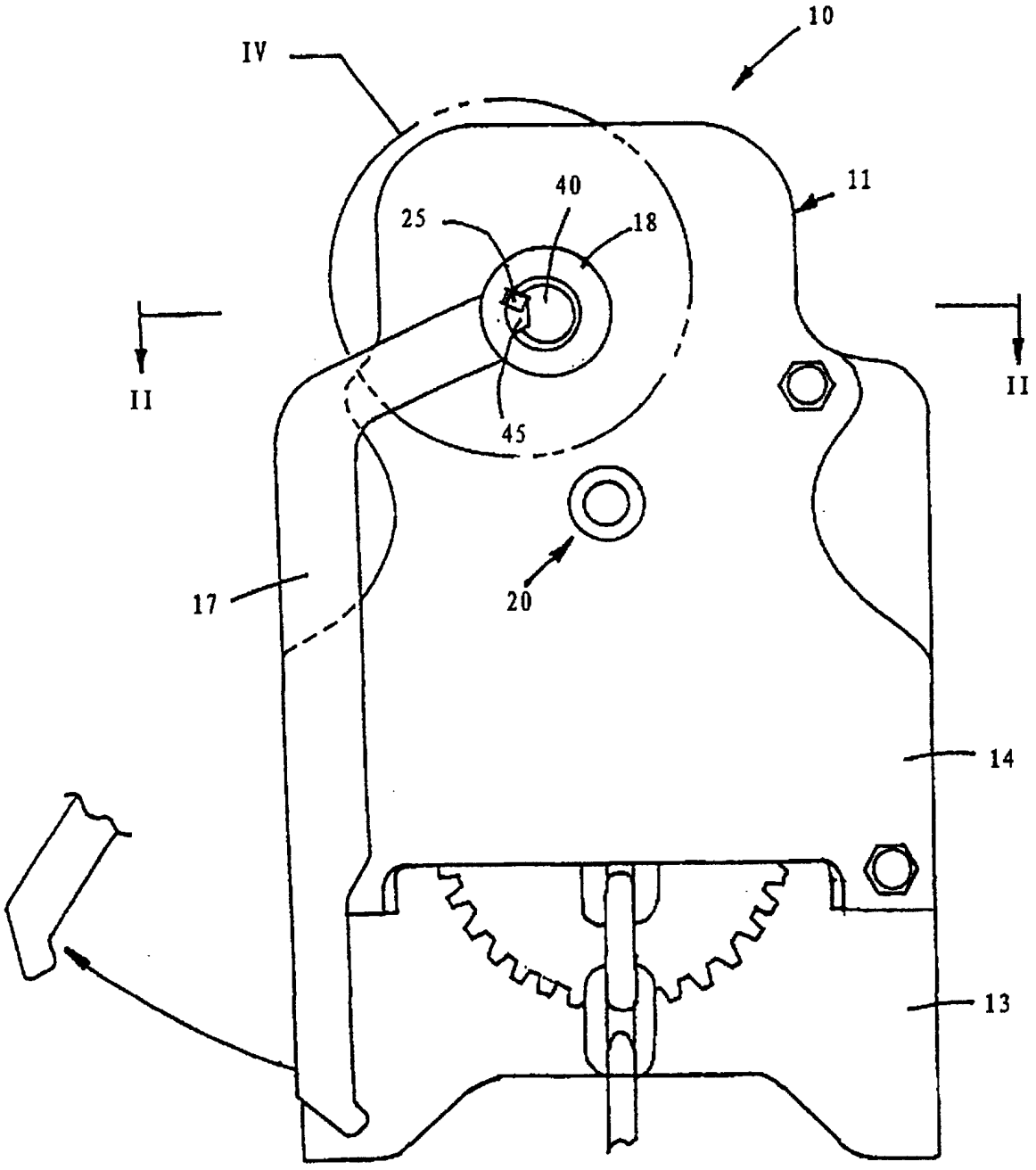


图 3

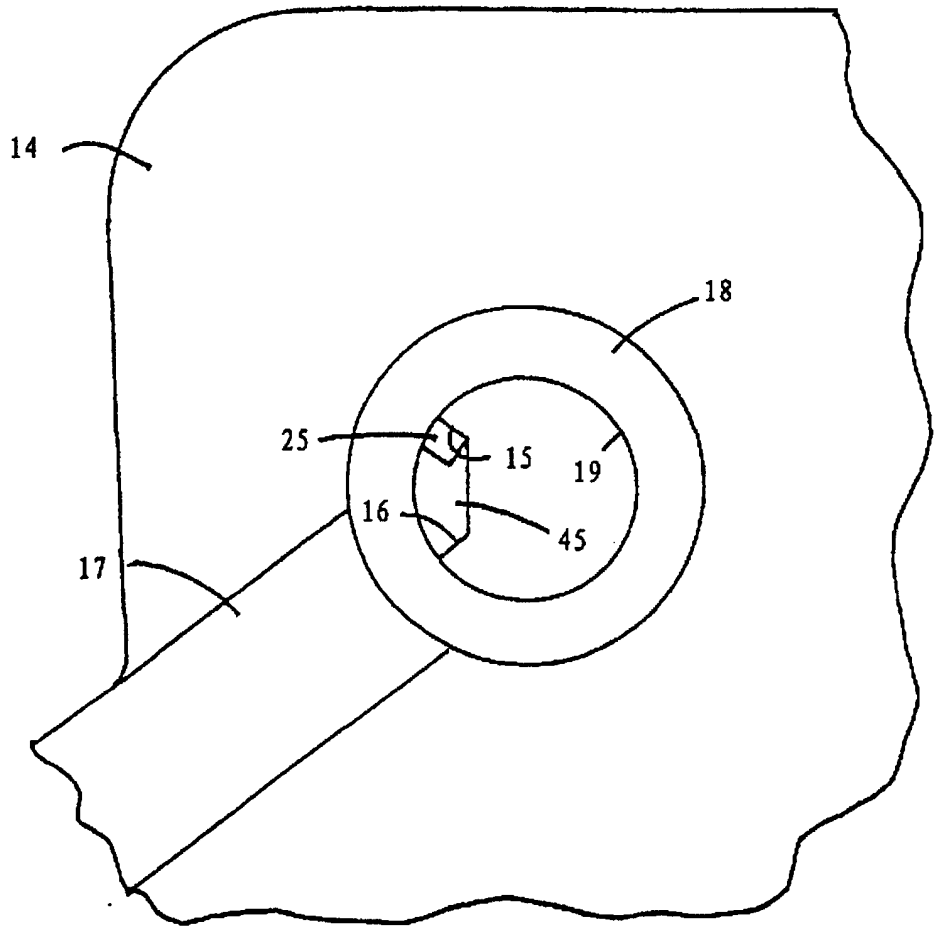


图 4