[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*E05D 3/00* (2006.01)
*E05D 7/00* (2006.01)
*B65D 88/52* (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610063109.5

[43] 公开日 2008 年 4 月 16 日

[11] 公开号 CN 101161972A

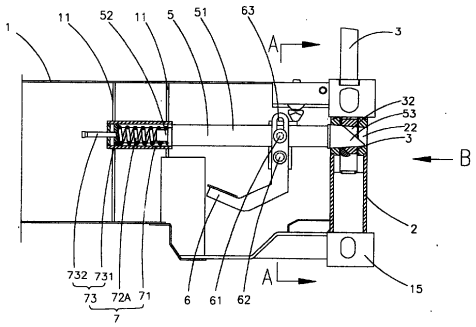
[22] 申请日 2006.10.12
[21] 申请号 200610063109.5
[71] 申请人 中国国际海运集装箱（集团）股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市蛇口港湾大道 2 号
[72] 发明人 兰 民
[74] 专利代理机构 东莞市隆天联鼎知识产权代理有限公司
代理人 吴 平
权利要求书 4 页 说明书 12 页 附图 12 页

[54] 发明名称

# 折叠箱的铰链及折叠箱

[57] 摘要

一种折叠箱的铰链及折叠箱，所述的铰链包括：固定铰链板，固定铰链板上设有固定枢转孔和固定锁定孔；活动铰链板，活动铰链板上匹配对应地设有活动枢转孔和活动锁定孔；转销，插装在固定枢转孔和活动枢转孔中将固定铰链板和活动铰链板枢转连接；锁销，可插入和脱离固定锁定孔和活动锁定孔中；弹性锁紧装置，弹性锁紧装置连接于折叠箱的底架和锁销之间，弹性锁紧装置的弹力是迫使锁销向插入固定锁定孔和活动锁定孔中的方向平移。 本发明保证铰链锁定的安全可靠，而且操作轻松、省力，又能够缩短操作时间以提高工作效率。



1、一种折叠箱的铰链，包括：

固定铰链板，该固定铰链板上设有固定枢转孔和固定锁定孔；

活动铰链板，该活动铰链板上匹配对应地设有活动枢转孔和活动锁定孔；

转销，插装在该固定枢转孔和该活动枢转孔中将该固定铰链板和该活动铰链板枢转连接；

锁销，可插入和脱离该固定锁定孔和该活动锁定孔中；

其特征在于，所述的铰链进一步包括弹性锁紧装置，该弹性锁紧装置连接于折叠箱的底架和该锁销之间，该弹性锁紧装置的弹力是迫使该锁销向插入该固定锁定孔和该活动锁定孔中的方向平移。

2、根据权利要求 1 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的弹性锁紧装置包括弹簧，该弹簧连接于所述的锁销和所述的折叠箱的底架之间。

3、根据权利要求 2 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述弹簧为压缩弹簧，所述的弹性锁紧装置进一步包括：

套筒，固定于所述的折叠箱的底架上，该套筒的一端套装在所述的锁销上；以及

调节杆，插装于该套筒的另一端，该调节杆包括连接成“T”字形的压迫部和调节部，该调节部螺接于该套筒的端面中，该压迫部位于该套筒中；

该压缩弹簧的一端抵接于该调节杆的压迫部，另一端抵接于该锁销的端面。

4、根据权利要求 2 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述弹簧为拉伸弹簧，该拉伸弹簧的一端挂套在设于所述的锁销上的挂柱上而另一端挂套在固定连接于所述的折叠箱的底架上的挂柱上，该设于锁销上的挂柱离所述的固定铰链板较远而该设于折叠箱的底架上的挂柱离该固定铰链板较近。

5、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的铰链进一步包括踏板，该踏板与所述的锁销连接连动。

6、根据权利要求 5 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的踏板的顶端设有滑槽，滑动销插装在该踏板的滑槽中并固接于所述的锁销上将该踏板

连接于该锁销，该踏板上位于该滑槽的下方的位置通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架。

7、根据权利要求 5 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的踏板的中部通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架，所述的锁销上正对该踏板的顶端匹配地固设有立柱，该踏板的顶端与该立柱抵触连接。

8、根据权利要求 5 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的折叠箱的底架上匹配对应于所述的踏板设有限位挡板。

9、根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的锁销包括：

基部，为截面为矩形的长杆状构件，该基部的中部设有与所述的踏板进行销连接的安装孔；

锁止部，该锁止部从该基部的靠近所述的固定铰链板的一端向外延伸；以及

弹簧座，设置于该基部的另一端。

10、根据权利要求所 9 述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的锁销的锁止部为一沿延伸方向逐渐缩小的圆锥体，该锁卡部的外端部设置成一斜面，该斜面朝上，该斜面的最外端部为一圆滑的过渡部。

11、根据权利要求 10 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的斜面上装设有摩擦片。

12、根据权利要求 9 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的锁销的基部上套装有滑锤并设置有锤击板，所述的底架上匹配对应于该锤击板设有枢转的卡板。

13、根据权利要求 10 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的固定锁定孔和所述的活动锁定孔均匹配于所述的锁销的锁止部设为一端大一端小的锥形孔。

14、根据权利要求 13 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的活动铰链板的活动锁定孔的大头端的下方设有压块，该压块为半圆柱体，该压块的圆周面正对所述的锁销。

15、根据权利要求 13 所述的折叠箱的铰链，其特征在于，所述的活动铰

链板的活动锁定孔的大头端的下方设有压块，该压块为具有一斜面的块体，该压块的斜面与所述的锁销的锁止部的斜面相匹配对应且具有相同的斜度。

16、一种折叠箱，包括底架、角柱、枢接于该角柱和该底架之间的铰链、装设于底架和角柱上的角件；所述的铰链包括：

固定铰链板，该固定铰链板上设有固定枢转孔和固定锁定孔；

活动铰链板，该活动铰链板上匹配对应地设有活动枢转孔和活动锁定孔；

转销，插装在该固定枢转孔和该活动枢转孔中将该固定铰链板和该活动铰链板枢转连接；

锁销，可插入和脱离该固定锁定孔和该活动锁定孔中；

其特征在于，所述的铰链进一步包括弹性锁紧装置，该弹性锁紧装置连接于折叠箱的底架和该锁销之间，该弹性锁紧装置的弹力是迫使该锁销向插入该固定锁定孔和该活动锁定孔中的方向平移。

17、根据权利要求 16 所述的折叠箱，其特征在于，所述弹性缩紧装置为压缩弹簧，所述的弹性锁紧装置进一步包括：

套筒，固定于所述的折叠箱的底架上，该套筒的一端套装在所述的锁销上；以及

调节杆，插装于该套筒的另一端，该调节杆包括连接成“T”字形的压迫部和调节部，该调节部螺接于该套筒的端面中，该压迫部位于该套筒中；

该压缩弹簧的一端抵接于该调节杆的压迫部，另一端抵接于该锁销的端面。

18、根据权利要求 16 所述的折叠箱，其特征在于，所述弹性锁紧装置为拉伸弹簧，该拉伸弹簧的一端挂套在设于所述的锁销上的挂柱上而另一端挂套在固定连接于所述的折叠箱的底架上的挂柱上，该设于锁销上的挂柱离所述的固定铰链板较远而该设于折叠箱的底架上的挂柱离该固定铰链板较近。

19、根据权利要求 16 至 18 中任一项所述的折叠箱，其特征在于，所述的铰链进一步包括踏板，该踏板与所述的锁销连接连动。

20、根据权利要求 19 所述的折叠箱，其特征在于，所述的踏板的顶端设有滑槽，滑动销插装在该踏板的滑槽中并固接于所述的锁销上将该踏板连接于该锁销，该踏板上位于该滑槽的下方的位置通过枢转销枢接于所述的折叠

箱的底架。

21、根据权利要求 19 所述的折叠箱，其特征在于，所述的踏板的中部通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架，所述的锁销上正对该踏板的顶端匹配地固设有立柱，该踏板的顶端与该立柱抵触连接。

# 折叠箱的铰链及折叠箱

## 技术领域

本发明涉及一种集装箱的部件，具体涉及一种折叠箱的铰链装置。

本发明还涉及采用了这种铰链装置的折叠箱。

## 背景技术

在集装箱领域中，折叠箱因折叠后堆放空间小，空箱转运成本低，装卸货物方便而被广泛使用。

早在70年代中期折叠箱就已被设计、研究、应用，但当时的折叠箱是由干货箱改造而成，载重时当一个完整的干货箱使用，空箱运输时，将顶板取下，两侧墙分别向内折叠，然后放上顶板，再把两端端墙朝箱内折叠下，尽管可以节省空箱运输费用，但由于操作复杂，使该箱型缺乏普适性；直到70年代末，折叠箱铰链成功地推出，才使该箱型广泛使用。

如图1至图3所示，现有的折叠箱包括：用于载货的底架1′、枢转连接于底架1′两端的端墙2′、用于枢转连接底架1′与端墙2′的铰链装置3′、以及设置在箱体各端角的角件4′。

端墙2′的两侧设置有角柱21′。

铰链装置3′包括：固定铰链板31′、活动铰链板32′、锁销33′和滑锤34′；活动铰链板32′与角柱21′的底部固定连接；固定铰链板31′与底架1′的端角处侧部固定连接，角件4′固定连接在固定铰链板31′底部；固定铰链板31′套装在活动铰链板32′外部；固定铰链板31′和活动铰链板32′上分别正对匹配地设有固定枢转孔311′和活动枢转孔321′，转销35′枢转插装在固定枢转孔311′和活动枢转孔321′中，从而将固定铰链板31′和活动铰链板32′枢接成一体，活动铰链板32′可以相对固定铰链板31′以转销35′为轴转动，使得端墙2′可以相对底架1′的端角转动，实现端墙2′的放倒折叠和立起；为保持端墙2′立起后的稳定，在固定铰链板

31′和活动铰链板 32′上对应地开设有固定锁定孔 312′和活动锁定孔 322′，当端墙 2′立起时，套在锁销 33′上的滑锤 34′敲击锁销 33′上的挡板 331′来推动锁销 33′移动，锁销 33′插入固定锁定孔 312′和活动锁定孔 322′中，对铰链实现锁定，保证了端墙 2′在竖立时的稳定性；在需要折叠端墙 2′时，用滑锤 34′反方向敲击挡板 331′，使锁销 33′退出固定锁定孔 312′和活动锁定孔 322′后即可放倒端墙 2′。

但是，折叠箱的端墙 2′的重量在 400 公斤至 500 公斤之间，在插入锁销和退出锁销的操作中，由该重量所产生阻力是比较大的，也就是说，现有的铰链装置仅管可以很好地实现端墙立起状态的锁定，但操作相对费力、费时，并且操作时有可能由于操作者的疏忽，忘记移动锁销锁紧铰链，造成安全隐患。

综上所述，现有的折叠箱的铰链装置，在实际应用中，具有不便和缺陷，有必要加以改进。

## 发明内容

本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种保证铰链锁定的安全可靠，而且操作轻松、省力，又能够缩短操作时间以提高工作效率的折叠箱的铰链装置。

为达到上述目的，本发明的技术方案如下：

一种折叠箱的铰链，包括：

固定铰链板，该固定铰链板上设有固定枢转孔和固定锁定孔；

活动铰链板，该活动铰链板上匹配对应地设有活动枢转孔和活动锁定孔；

转销，插装在该固定枢转孔和该活动枢转孔中将该固定铰链板和该活动铰链板枢转连接；

锁销，可插入和脱离该固定锁定孔和该活动锁定孔中；

弹性锁紧装置，该弹性锁紧装置连接于折叠箱的底架和该锁销之间，该弹性锁紧装置的弹力是迫使该锁销向插入该固定锁定孔和该活动锁定孔中的方向平移。

在本发明的优选方案中，所述的折叠箱的铰链，其中，所述的弹性锁紧

装置包括弹簧，该弹簧连接于所述的锁销和所述的折叠箱的底架之间。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述弹簧为压缩弹簧，所述的弹性锁紧装置进一步包括：

套筒，固定于所述的折叠箱的底架上，该套筒的一端套装在所述的锁销上；以及

调节杆，插装于该套筒的另一端，该调节杆包括连接成“T”字形的压迫部和调节部，该调节部螺接于该套筒的端面中，该压迫部位于该套筒中；

该压缩弹簧的一端抵接于该调节杆的压迫部，另一端抵接于该锁销的端面。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述弹簧为拉伸弹簧，该拉伸弹簧的一端挂套在设于所述的锁销上的挂柱上而另一端挂套在固定连接于所述的折叠箱的底架上的挂柱上，设于锁销上的挂柱离所述的固定铰链板较远而该设于折叠箱的底架上的挂柱离该固定铰链板较近。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的铰链进一步包括踏板，该踏板与所述的锁销连接连动。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的踏板的顶端设有滑槽，滑动销插装在该踏板的滑槽中并固接于所述的锁销上将该踏板连接于该锁销，该踏板上位于该滑槽的下方的位置通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的踏板的中部通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架，所述的锁销上正对该踏板的顶端匹配地固设有立柱，该踏板的顶端与该立柱抵触连接。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的折叠箱的底架上匹配对应于所述的踏板设有限位挡板。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的锁销包括：

基部，为截面为矩形的长杆状构件，该基部的中部设有与所述的踏板进行销连接的安装孔；

锁止部，该锁止部从该基部的靠近所述的固定铰链板的一端向外延伸；以及

弹簧座，设置于该基部的另一端。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的锁销的锁止部为一沿延伸方向逐渐缩小的圆锥体，该锁卡部的外端部设置成一斜面，该斜面朝上，该斜面的最外端部为一圆滑的过渡部。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的斜面上装设有摩擦片。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的锁销的基部上套装有滑锤并设置有锤击板，所述的底架上匹配对应于该锤击板设有枢转的卡板。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的固定锁定孔和所述的活动锁定孔均匹配于所述的锁销的锁止部设为一端大一端小的锥形孔。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的活动铰链板的活动锁定孔的大头端的下方设有压块，该压块为半圆柱体，该压块的圆周面正对所述的锁销。

所述的折叠箱的铰链，其中，所述的活动铰链板的活动锁定孔的大头端的下方设有压块，该压块为具有一斜面的块体，该压块的斜面与所述的锁销的锁止部的斜面相匹配对应且具有相同的斜度。

一种折叠箱，包括底架、角柱、枢接于该角柱和该底架之间的铰链、装设于底架和角柱上的角件；所述的铰链包括：

固定铰链板，该固定铰链板上设有固定枢转孔和固定锁定孔；

活动铰链板，该活动铰链板上匹配对应地设有活动枢转孔和活动锁定孔；

转销，插装在该固定枢转孔和该活动枢转孔中将该固定铰链板和该活动铰链板枢转连接；

锁销，可插入和脱离该固定锁定孔和该活动锁定孔中；

所述的铰链进一步包括弹性锁紧装置，该弹性锁紧装置连接于折叠箱的底架和该锁销之间，该弹性锁紧装置的弹力是迫使该锁销向插入该固定锁定孔和该活动锁定孔中的方向平移。

所述的折叠箱，其中，所述弹性缩紧装置为压缩弹簧，所述的弹性锁紧装置进一步包括：

套筒，固定于所述的折叠箱的底架上，该套筒的一端套装在所述的锁销上；以及

调节杆，插装于该套筒的另一端，该调节杆包括连接成“T”字形的压迫部和调节部，该调节部螺接于该套筒的端面中，该压迫部位于该套筒中；

该压缩弹簧的一端抵接于该调节杆的压迫部，另一端抵接于该锁销的端面。

所述的折叠箱，其中，所述弹性锁紧装置为拉伸弹簧，该拉伸弹簧的一端挂套在设于所述的锁销上的挂柱上而另一端挂套在固定连接于所述的折叠箱的底架上的挂柱上，该设于锁销上的挂柱离所述的固定铰链板较远而该设于折叠箱的底架上的挂柱离该固定铰链板较近。

所述的折叠箱，其中，所述的铰链进一步包括踏板，该踏板与所述的锁销连接连动。

所述的折叠箱，其中，所述的踏板的顶端设有滑槽，滑动销插装在该踏板的滑槽中并固接于所述的锁销上将该踏板连接于该锁销，该踏板上位于该滑槽的下方的位置通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架。

所述的折叠箱，其中，所述的踏板的中部通过枢转销枢接于所述的折叠箱的底架，所述的锁销上正对该踏板的顶端匹配地固设有立柱，该踏板的顶端与该立柱抵触连接。

本发明的技术方案具有如下优点：

一方面在端墙从折叠状态转动到竖立状态工作过程中，活动铰链板的压块压向锁销斜面，在弹簧锁紧装置的作用下，锁销从退出固定锁定孔到重新进入固定锁定孔和活动锁定孔的这一过程为自动完成，从而避免操作者忘记锁住铰链这一情况的发生，提高了铰链装置操作的安全性；

另一方面在端墙从竖立状态转动到折叠状态工作过程中，操作者用脚踩下踏板的同时，可腾出双手来推动端墙倒下，即锁销退出锁定孔与推端墙的动作可同步进行，这比之现有技术先用滑锤使锁销推出锥孔，而后再将端墙推倒的操作更为简易、省时。

## 附图说明

为更进一步了解本发明的特征及技术内容，请参阅以下有关本发明的附图，然而所附图式仅提供参考与说明用，并非用来对本发明加以限制。

图 1 是现有的折叠箱的结构示意图；

图 2 是现有的折叠箱的端角部的放大图；

图 3 是现有的折叠箱的铰链装置的分解示意图；

图 4 是本发明的折叠箱的铰链的第一种实施例的结构示意图，图中示出的也为折叠箱端角部的放大图，图中部分构件示出的为剖面图，图中的铰链处于立起锁定状态；

图 5 是图 4 的 B 向视图；

图 6A 是图 4 中的锁销的结构示意图，图中锁销的位置与图 4 中的位置相同；

图 6B 是图 6A 的俯视图；

图 6C 是锁销的部分放大图，图中锁销的锁止部加装了磨擦片；

图 7 是图 4 的 A-A 剖视图；

图 8A 是图 5 中的活动铰链板的结构示意图；

图 8B 是图 8A 的 C-C 剖视图；

图 9 是图 4 中的铰链处于欲放倒折叠状态的示意图；

图 10 是图 4 中的铰链处于欲立起状态的示意图；

图 11 是图 4 中的铰链处于欲立起状态的示意图；

图 12 是本发明的铰链的第二种实施例的结构示意图；

图 13 是本发明的铰链的第三种实施例的结构示意图；

图 14 是图 13 的 D-D 剖视图；

图 15 是图 13 的 E-E 剖视图；

图 16 是本发明的铰链的第四种实施例的结构示意图；

图 17 是本发明的铰链的第五种实施例的结构示意图；

图 18 是图 17 的 F-F 剖视图；

图 19 是本发明的铰链的第六种实施例的结构示意图；

图 20 是图 19 的 G-G 剖视图。

附图中的各标号为：

现有技术：

1′ 底架

2′ 端墙

21′ 角柱

3′ 铰链装置

31′ 固定铰链板

311′ 固定枢转孔 312′ 固定锁定孔

32′ 活动铰链板

321′ 活动枢转孔 322′ 活动锁定孔

33′ 锁销

331′ 挡板

34′ 滑锤

35′ 转销

4′ 角柱

本发明：

1 底架

11 立板 12 支撑座 13 卡板 14 挂柱 15 底角件

2 固定铰链板

21 固定枢转孔 22 固定锁定孔

3 活动铰链板

31 活动枢转孔 32 活动锁定孔 33 压块

4 转销

5 锁销

51 基部

511 安装孔

52 弹簧座

53 锁止部

531 斜面 532 过渡部 533 磨擦片

54 滑锤 55 锤击板

56 挂柱

57 弹簧挡板

58 立柱

6 踏板

61 滑动销 62 枢转销 63 滑槽 64 限位挡板

7 弹性锁紧装置

71 套筒

72A 压缩弹簧 72B 拉伸弹簧

73 调节杆

731 压迫部 732 调节部

8 操作者的脚

9 角柱

## 具体实施方式

下面结合附图，通过对本发明的具体实施方式详细描述，将使本发明的技术方案及其他有益效果显而易见。

本发明的铰链枢接于底架 1 和端墙的角柱之间，实现端墙及角柱相对于底架的立起和放倒折叠，本发明的独创之处在于折叠箱的铰链的结构，折叠箱其它部件的结构在此不再赘述。

[实施例 1]

图 4 至图 11 所示的为本发明的第一种实施例。

本发明的折叠箱的铰链包括：固定铰链板 2、活动铰链板 3、转销 4、锁销 5、踏板 6 和弹性锁紧装置 7；

在本实施例和本发明的其它实施例中，活动铰链板 3 是与角柱 9 的底部固定连接；固定铰链板 2 是与底架 1 的端角处侧部固定连接，底角件 15 固定连接在固定铰链板 2 的底部。

固定铰链板 2 套装在活动铰链板 3 的外部；固定铰链板 2 上设有固定枢转孔 21，活动铰链板 3 上对应匹配地设有活动枢转孔 31，参见图 5 和图 8A，转销 4 插装在固定枢转孔 21 和活动枢转孔 31 中将固定铰链板 2 和活动铰链板 3 枢转连接，活动铰链板 3 可以以转销 4 为轴相对固定铰链板 2 转动；

固定铰链板 2 上设有固定锁定孔 22，活动铰链板 3 上对应匹配地设有活动锁定孔 32，当端墙立起时，即如图 4 和图 5 中所示，活动锁定孔 32 正对

固定锁定孔 22，锁销 5 插装在固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中，锁定活动铰链板 3 使活动铰链板 3 不再能转动，保证活动铰链板 3 和端墙竖起状态的稳定；锁销 5 脱离固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中，则解除对活动铰链板 3 的锁定，活动铰链板 3 及端墙可以转动放倒；固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 均为内大外小的锥形孔；

锁销 5 的结构如图 6A 和图 6B 所示，包括基部 51、弹簧座 52 和锁止部 53；基部 51 为截面为矩形的长杆状构件，基部 51 的中部设有用于与踏板 23 进行销连接的安装孔 511；锁止部 53 从基部 51 的靠近固定铰链板 3 的一端向固定铰链板 3 方向延伸，锁止部 53 为一沿延伸方向逐渐缩小的圆锥体，锁卡部 53 的外端部设置成一斜面 531，将锁销 5 装配在折叠箱上时，锁止部 53 的斜面 531 朝上，斜面 531 的最外端部为一圆滑过渡部 532；为保证锁止部 53 能够顺利地插入固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中，理论上锥体状的锁止部 53 和锥形的固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 应当是同轴的；

考虑到压块 33 与锁止部 53 的斜面 531 之间的摩擦较大，使斜面 531 易损，如图 6C 所示，可以在斜面 531 上加装摩擦片 533，摩擦片 533 选用高强度耐磨材料制备，压块 33 直接压在摩擦片 533，摩擦片 533 磨损后可以更换；弹簧座 52 设置于基部 51 的另一端；

活动铰链板 3 的结构如图 8A 和图 8B 所示，在活动锁定孔 32 的大头端的下方设有压块 33，压块 33 为半圆柱体，当活动铰链板 3 竖起时，压块 33 的半圆面朝下且其轴线与折叠箱的长度方向同向，也就是说，压块 33 的圆周面是正对锁销 5；压块 33 也可以是具有一斜面的块体，压块 33 的斜面与锁销 5 的斜面 531 相匹配对应且具有相同的斜度；

踏板 6 的结构和安装如图 4 和图 7 所示，踏板 6 为了弯折的构件；踏板 6 的顶端设有滑槽 63，滑动销 61 插装在踏板 6 的滑槽 63 中并固接于锁销 5 的安装孔 511 中，将踏板 6 连接于锁销 5 的基部 51；踏板 6 上位于滑槽 63 的下方的位置通过枢转销 62 枢接于设于底架 1 端部的支撑座 12，支撑座 12 可以设置于底架 1 上也可直接采用底架 1 合适的结构；踏板 6 可以以枢转销 62 为轴转动，进而通过滑槽 63 和滑动销 61 的配合，带动锁销 5 平移；

弹性锁紧装置 7 结构和安装如图 4 所示，包括套筒 71、压缩弹簧 72A 和

调节杆 73；套筒 71 固定于底架 1 端部的立板 11 上，套筒 71 的一端套装在锁销 5 的弹簧座 52 和部分基部 51 上；调节杆 73 插装于套筒 71 的另一端，调节杆 73 包括连接成“T”字形的压迫部 731 和调节部 732，调节部 732 螺接于套筒 71 的端面中，压迫部 731 位于套筒中；压缩弹簧 72A 的一端抵接于调节杆 73 的压迫部 731，另一端套装在锁销 5 的弹簧座 52 上并抵接于基部 51 的端面；由此，压缩弹簧 72A 的弹力是迫使锁销 5 向插入固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中的方向平移，而通过旋拧调节杆 73 可以调节其压迫部 731 在套筒 71 中的位置而改变压缩弹簧 72A 工作时的压缩弹力。

本发明的铰链的工作过程如图 9 至图 11 所示；

如图 9 所示，当需要将活动铰链板 3 放到时（即为放到端墙），操作者的脚 8 踏下踏板 6，踏板 6 以枢转销 62 为轴转动，滑动销 61 在滑槽 63 中滑动，同时推动锁销 5 向左运动（如图中箭头所示），使得锁止部 53 退出固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32，同时压缩弹簧 72A 被压缩，使压缩弹簧 72A 处于储能状态；在此，为控制锁止部 53 的退出距离和防止踏板 6 出现不必要的行程，有必要设置踏板的限位挡板 64，限定挡板 64 固定连接在底架 1 的端部，当踏板 6 抵压在限位挡板 64 上时，锁止部 53 从固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中完全退出，这时，操作者可用双手推端墙（与活动铰链板 3 固定连接），将端墙推倒，在端墙推倒以后，活动锁定孔 32 与固定锁定孔 22 错开，操作者可将脚 8 松开，锁销 5 在压缩弹簧 72A 回复推力的作用下只插入固定锁定孔 22 中；

如图 10 和图 11 所示，要将端墙竖立起来时，活动铰链板 3 压向固定铰链板 2，活动铰链板 3 上的压块 33 压向锁销 5 的锁止部 53 的斜面 531，在端墙重力的作用下，斜面 531 受到压块 33 传递过来的端墙重力的水平分力的作用，致使锁销 5 克服压缩弹簧 72A 的弹力而水平向左运动（如图 10 中箭头所示方向），同时锁止部 53 开始从固定锁定孔 22 中退出，压块 33 继续下压，当下压致使锁止部 53 左移至其外端的过渡部 532 滑过压块 33 半圆柱面或斜面的最左端点后，在压缩弹簧 72A 弹力的作用下，锁销 5 开始向右移动（如图 11 中箭头所示），最终使锁止部 53 插入固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中，实现对活动铰链板 2 的锁定，使折叠箱的端墙稳定地保持在竖立状态。

[实施例 2]

图 12 所示的为本发明的第二种实施例，其结构与第一种实施例相同，并加装了滑锤 54。为使锁销 5 对活动铰链板 3 和固定铰链板 2 的锁定更加可靠，在锁销 5 的基部 51 上套装滑锤 54，在基部上设置锤击板 55，在锁销 5 的锁止部 53 插入固定锁定孔 22 和子锁定 32 中后，用滑锤 54 敲击锤击板 55，使活动铰链板 3 和固定铰链板 2 的锁定更为可靠，锤击后，放下与底架 1 端部销连接的卡板 13，此时，卡板 13 恰好可抵靠在锤击板 55 的内侧，以防止锁销 5 后退而导致活动铰链板和固定铰链板的锁定不稳。

[实施例 3]

图 13 至图 15 所示的为本发明的第三种实施例，其结构与第一种实施例相似，不同之处在于弹性锁紧装置 7 的结构和安装，弹性锁紧装置只包括拉伸弹簧 72B，拉伸弹簧 72B 的一端挂套在设于锁销 5 的基部 51 上的挂柱 56 上，其另一端挂套在固定连接于底架 1 端部的挂柱 14 上，而挂柱 14 位于离固定铰链板 2 较近的位置而挂柱 56 位于离固定铰链板 2 较远的位置；而锁销 5 的弹簧座 52 的结构可以省略，而锁销 5 的这一端直接穿设立板 11 上。本实施例的工作原理与第一种实施例相同，只不过在工作行程中，拉伸弹簧 72B 被拉伸，使拉伸弹簧 72B 处于储能状态，拉伸弹簧 72B 的弹力是迫使锁销 5 向插入固定锁定孔 22 和活动锁定孔 32 中的方向平移。

[实施例 4]

图 16 所示的为本发明的第四种实施例，其结构与第一种实施例相似，不同之处在于弹性锁紧装置 7 省略了套筒 71 和调节杆 73，只保留压缩弹簧 72A；锁销 5 的弹簧座 52 延伸伸长至插装在底架 1 的立板 11 中，压缩弹簧 72A 套装在弹簧座 52 上，压缩弹簧 72A 的一端抵接于锁销 5 上的弹簧挡板 57 而另一端抵接于底架 1 的立板 11。本实施例的工作原理与第一种实施例相同，只是压缩弹簧 72A 的工作弹力无法调节。

[实施例 5]

图 17 至图 18 所示的为本发明的第五种实施例。本实施例中的铰链与上述任一种实施例的结构不同之处仅在于，活动铰链板 3 套装在固定铰链板 2 的外部，其余构件采用相同的结构。

[实施例 6]

图 19 至图 20 所示的为本发明的第六种实施例。本实施例的结构与第四种实施例相似，采用了第四种实施例中的锁紧装置，并加装了滑锤 54、锤击板 55 和卡板 13。

但是，踏板 6 与锁销的基部 51 的连接连动结构和工作原理与上述实施例不相同，踏板 6 上并未设有滑槽 63，锁销的基部 51 上也并未固装有插装在滑槽 63 中的滑动销 61，而是采用了如下的结构：踏板 6 的中部通过枢转销 62 枢接于设于底架 1 端部的支撑座 12，支撑座 12 可以设置于底架 1 上也可直接采用底架 1 合适的结构；踏板 6 的底端为弯折的可踏部位；锁销的基部 51 上正对踏板 6 的顶端匹配地固设有立柱 58，踏板 6 的顶端与立柱 58 抵触连接。

踏板 6 以枢转销 62 为轴转动，同时踏板 6 的顶端推动立柱 58 即推动锁销平移，实现了踏板 6 与锁销的连动。

由技术常识可知，本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此，上述公开的实施方案，就各方面而言，都只是举例说明，并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

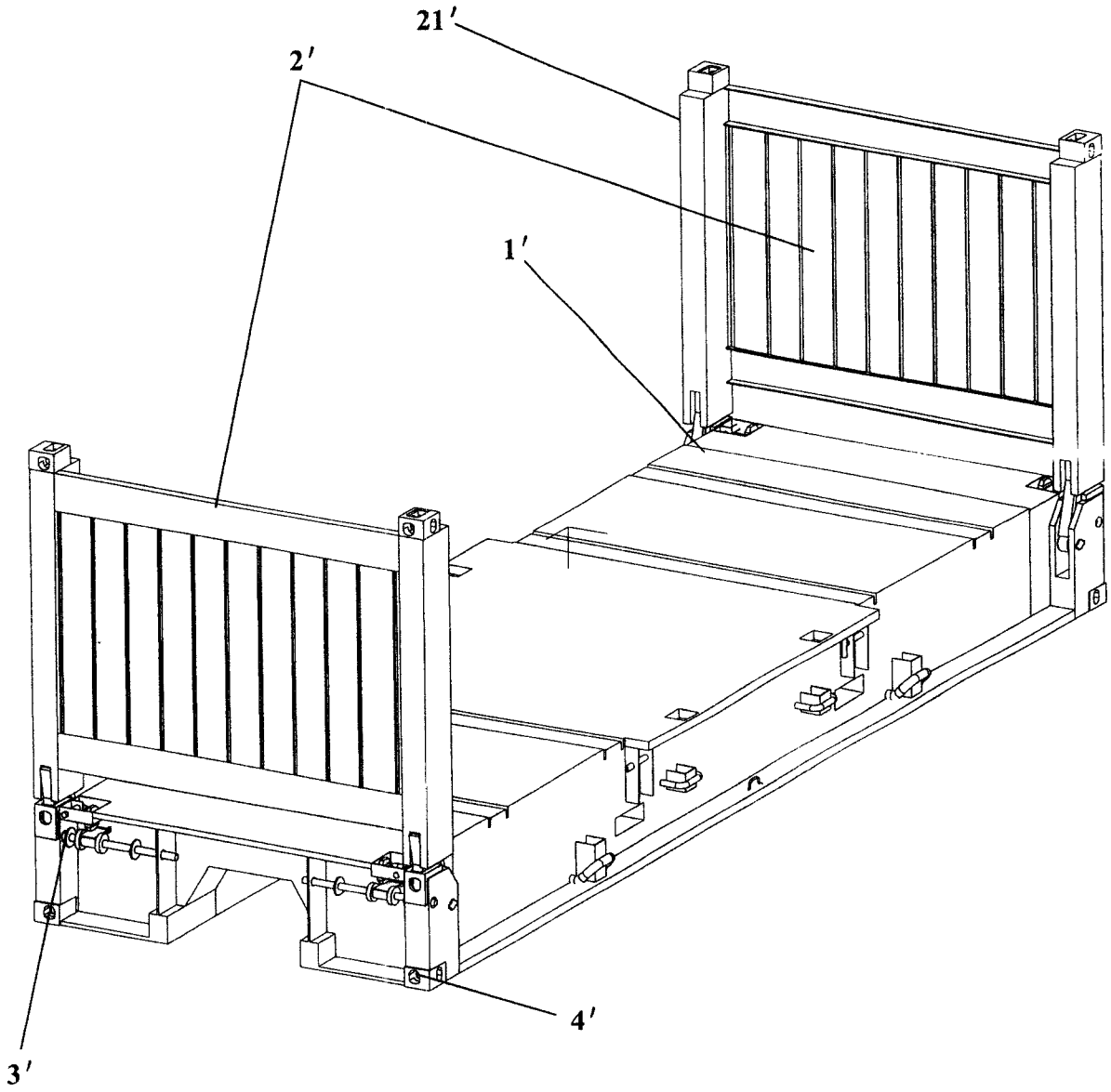



图 1

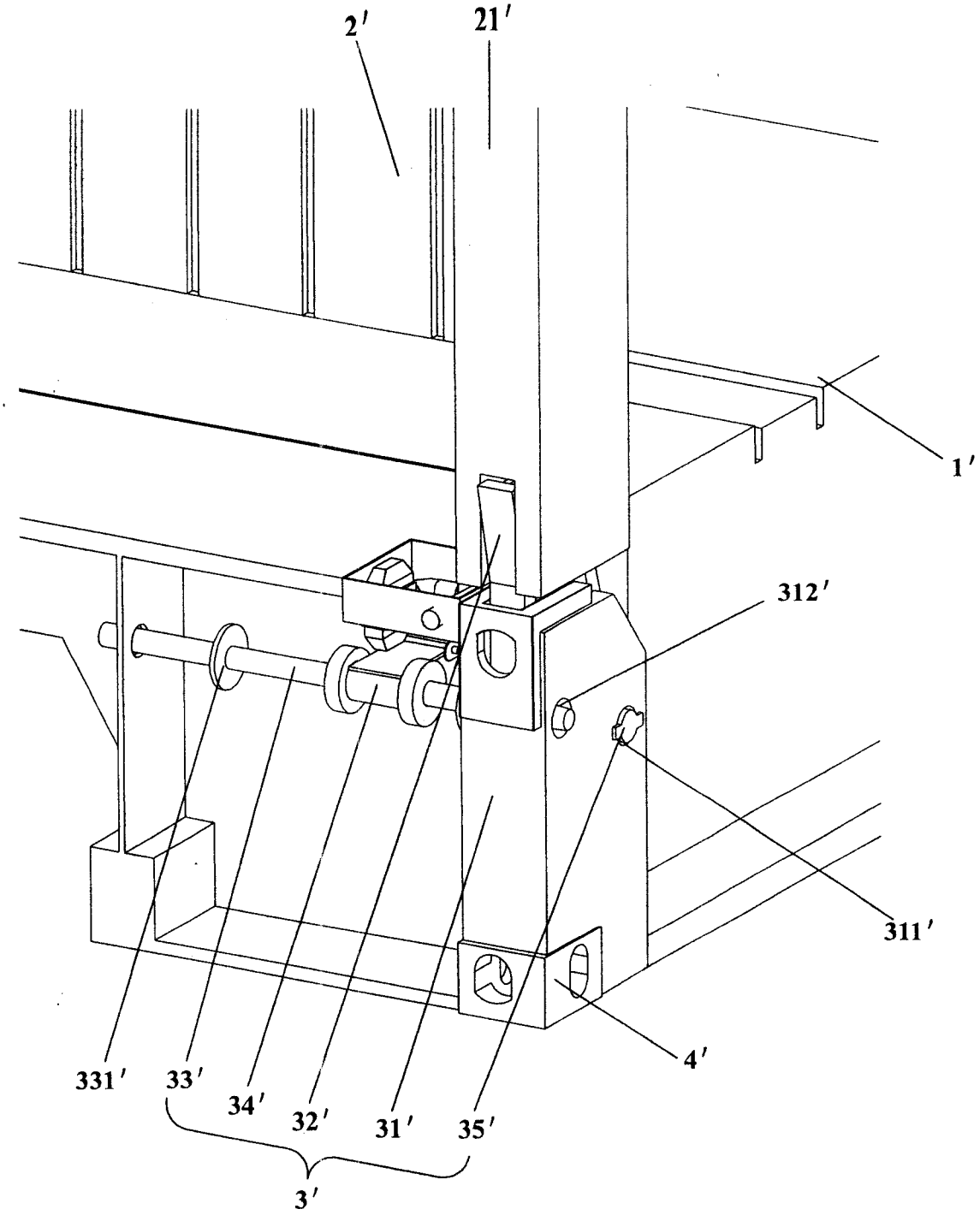



图 2

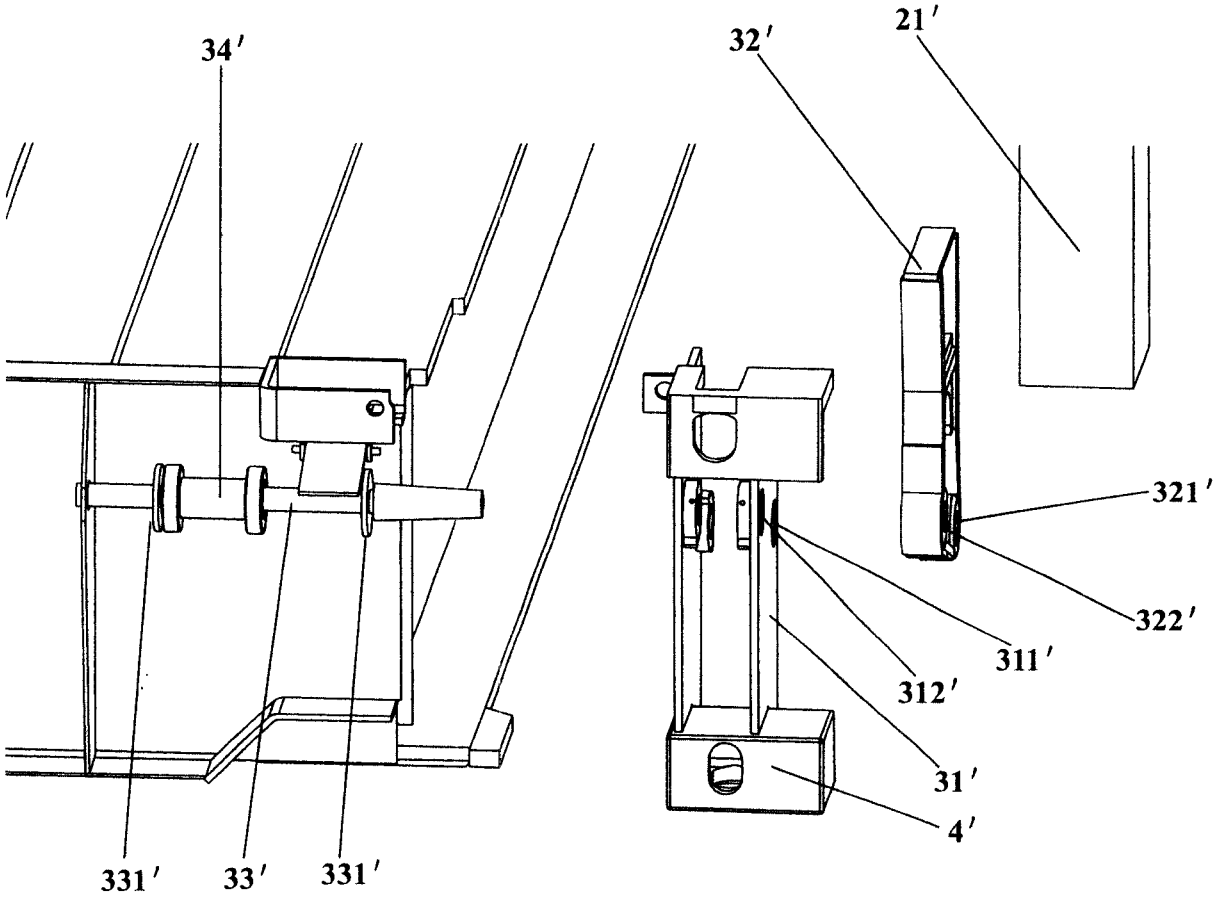



图 3

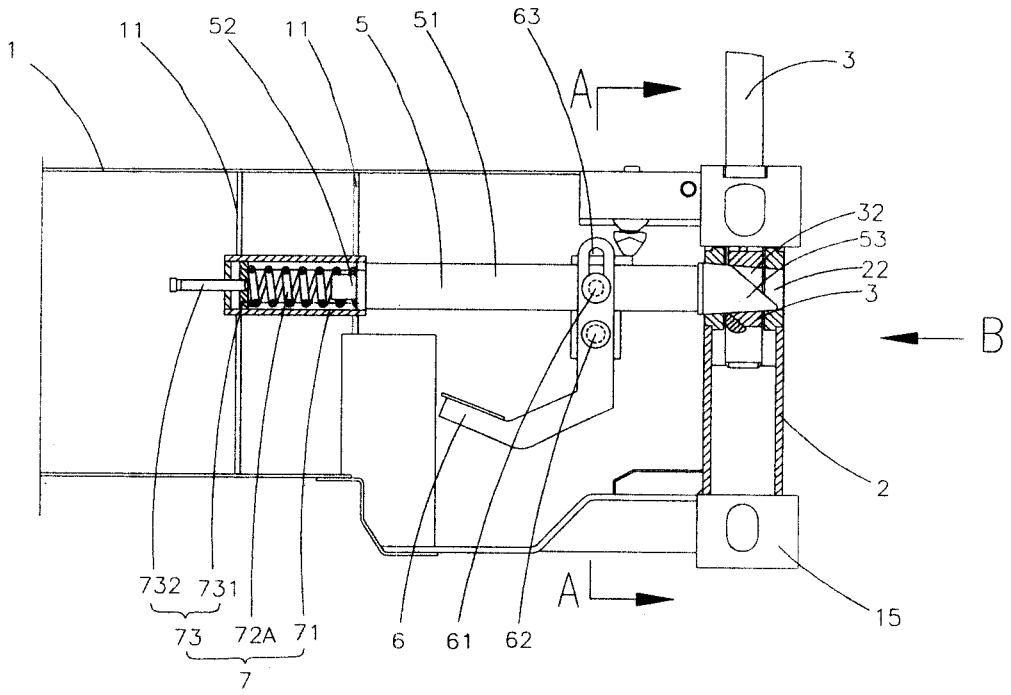

1
11
52
11
5
51
63
A
3
32
53
22
3
B
2
15
A
732
731
73
72A
71
7
6
61
62

图 4

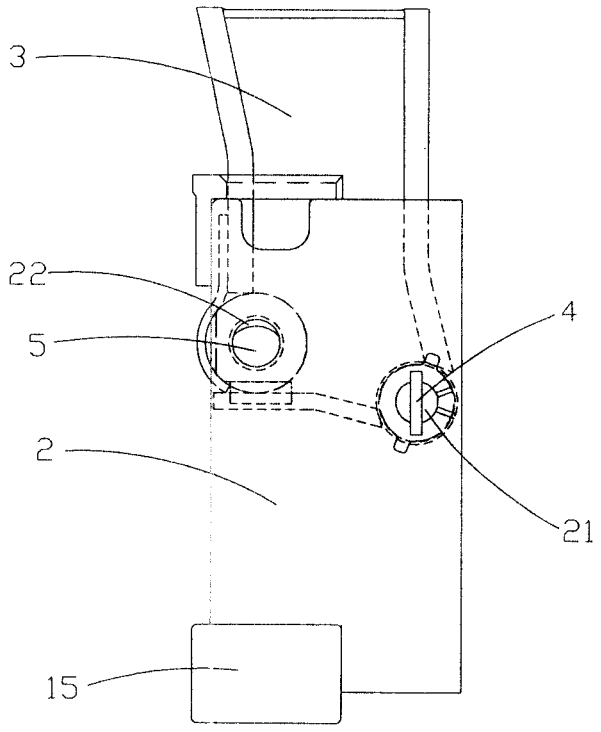

3
22
5
4
2
21
15

图 5

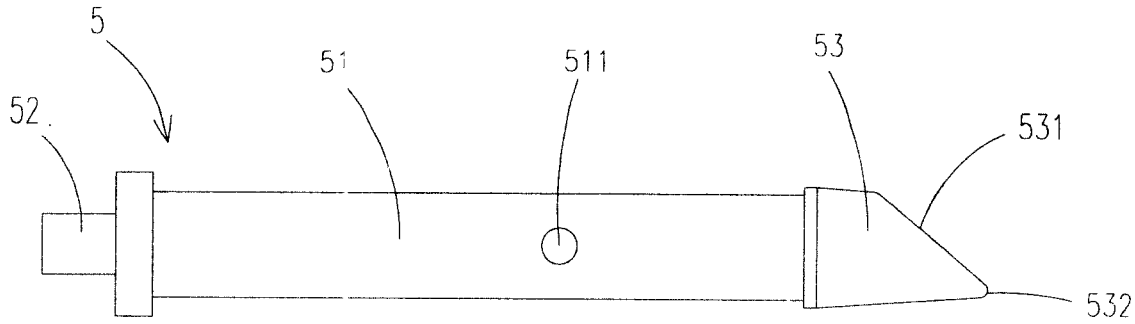



图 6A

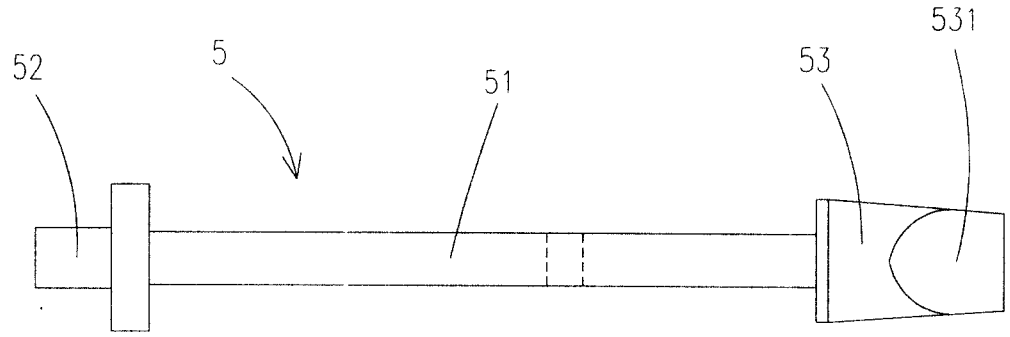



图 6B

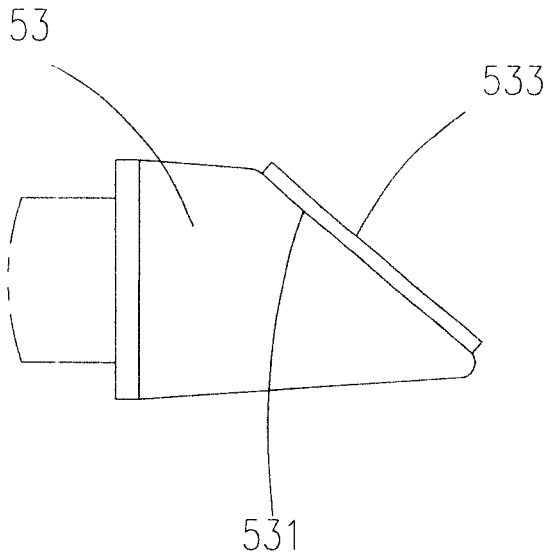



图 6C

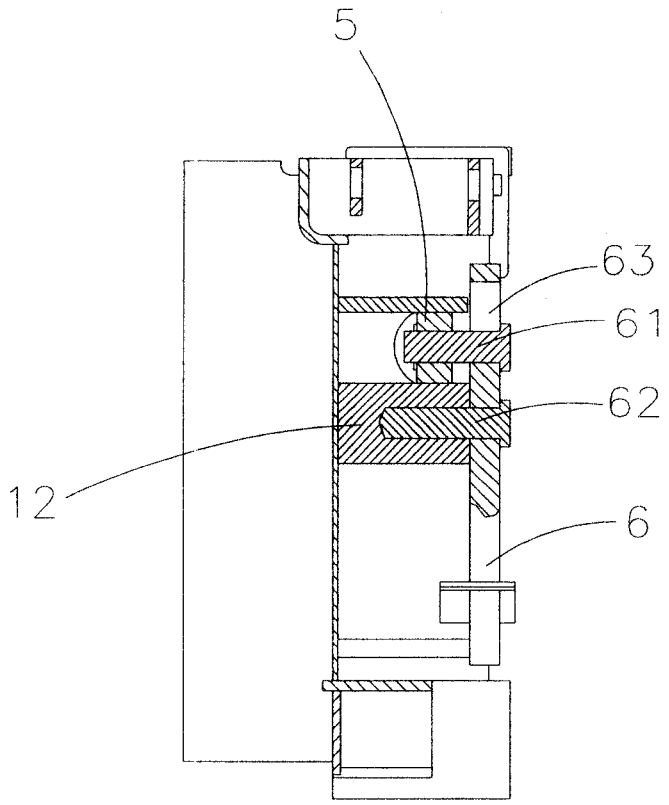



图 7

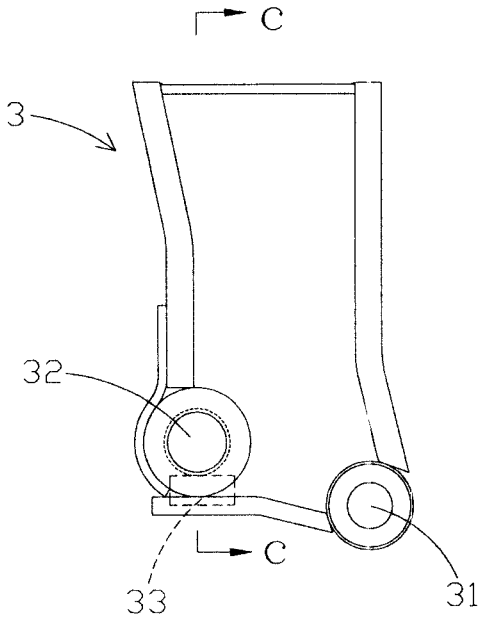



图 8A

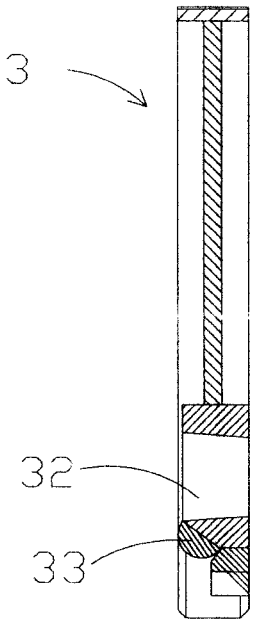



图 8B

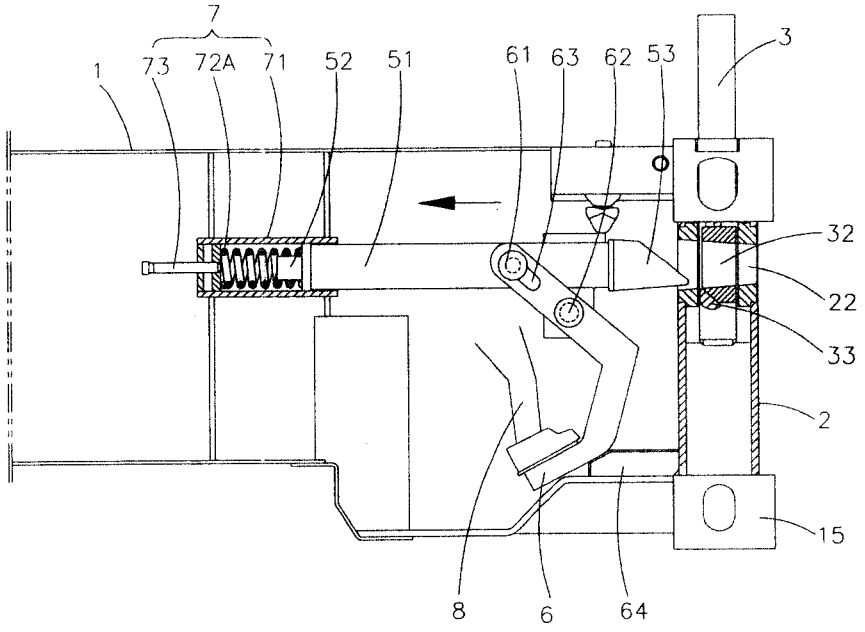

7
1
73
72A
71
52
51
61
63
62
53
3
32
22
33
2
15
8
6
64

图 9

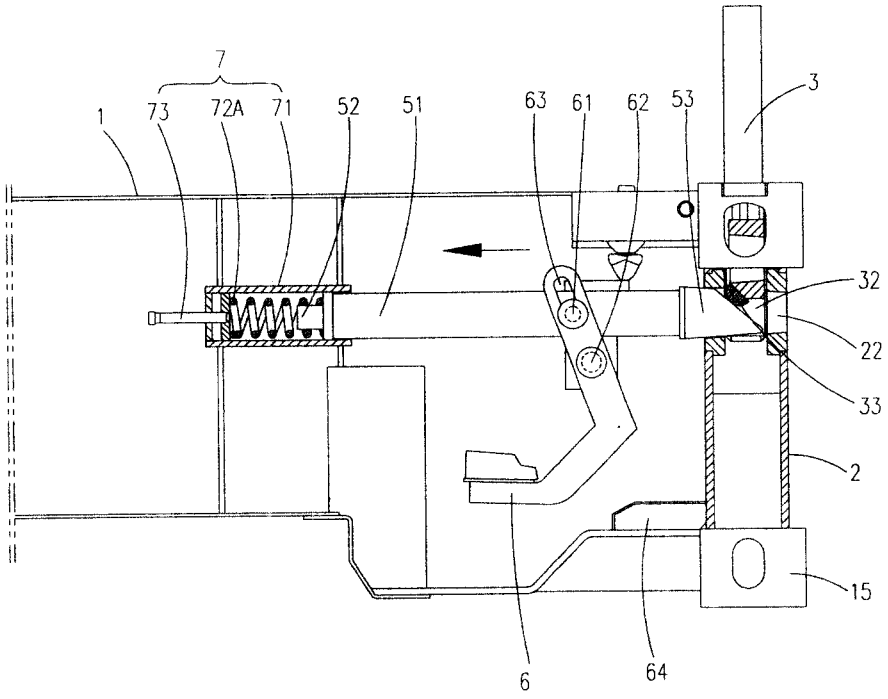

7
1
73
72A
71
52
51
63
61
62
53
3
32
22
33
2
15
6
64

图 10

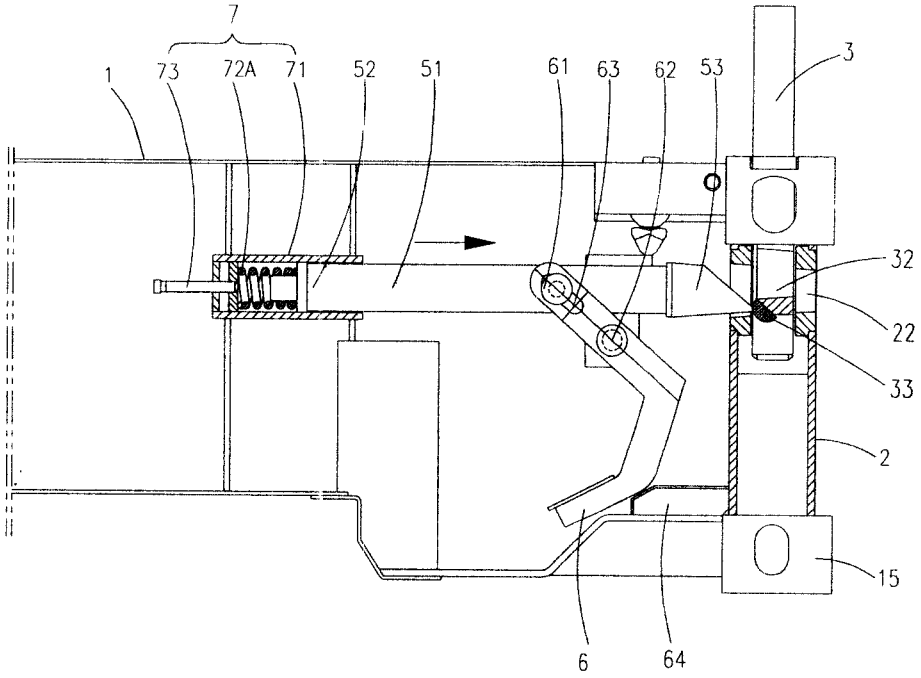



图 11

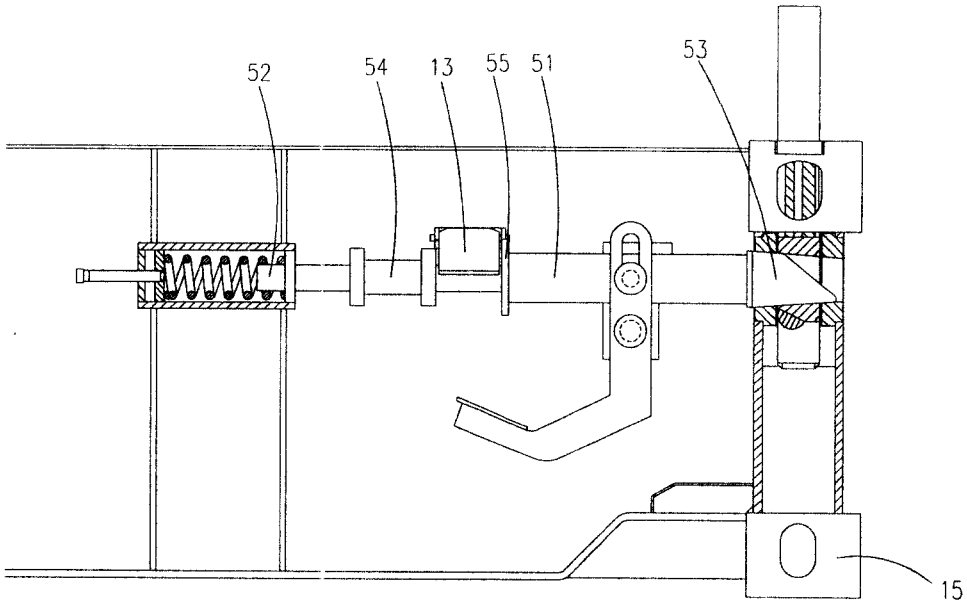



图 12

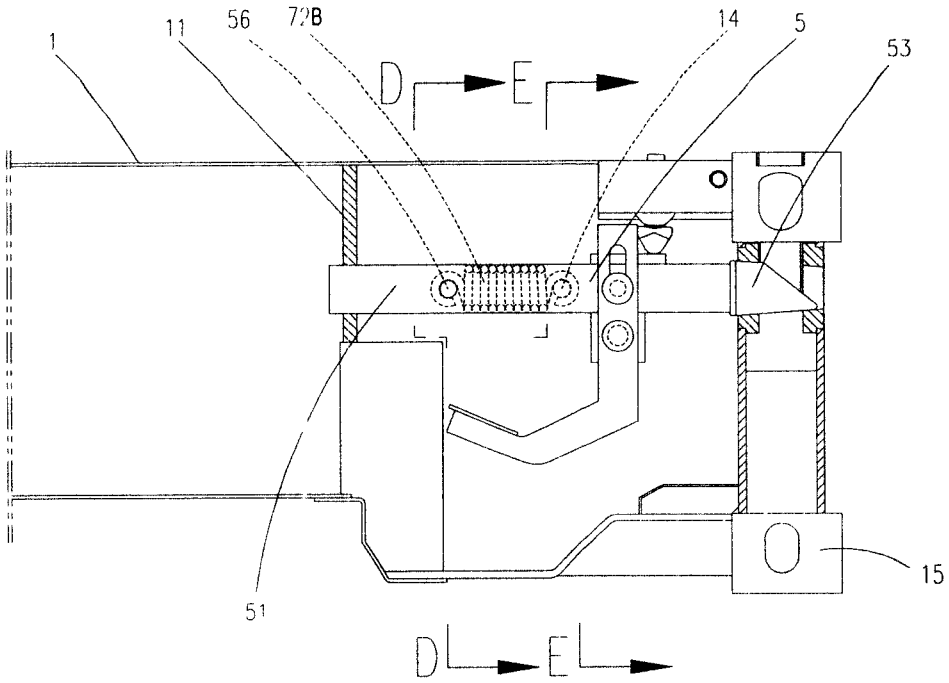



图 13

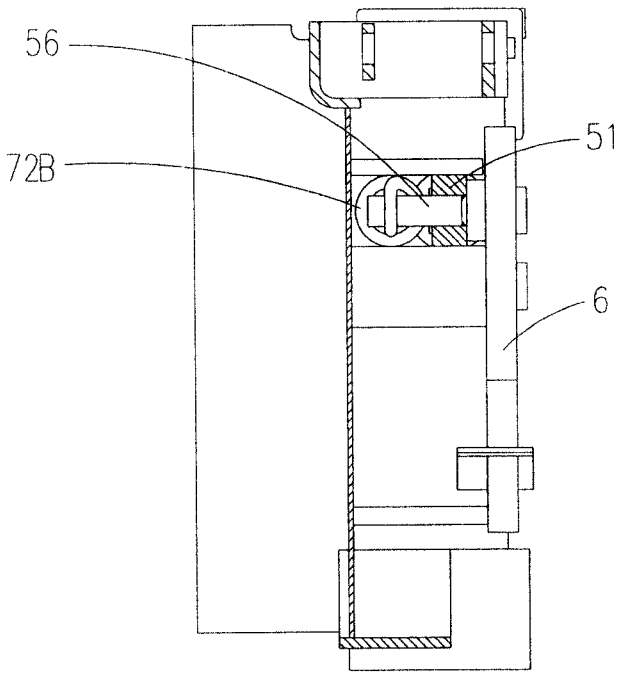



图 14

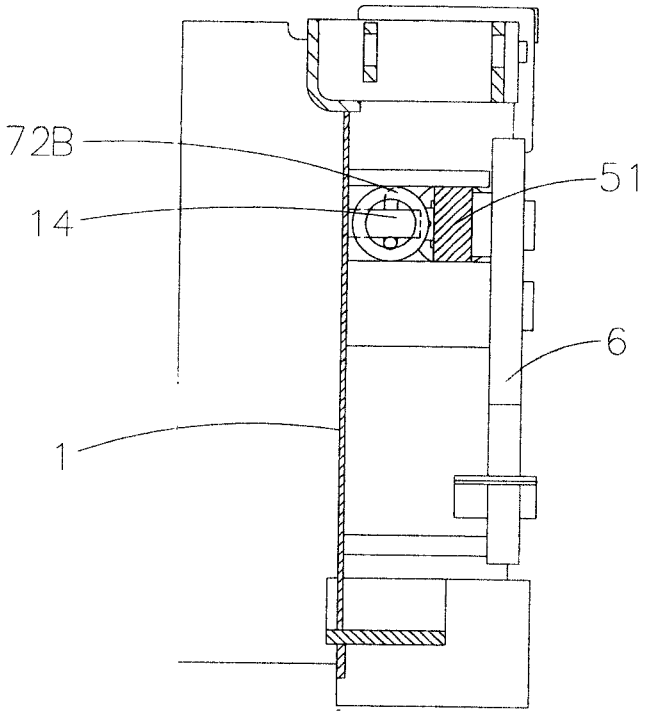



图 15

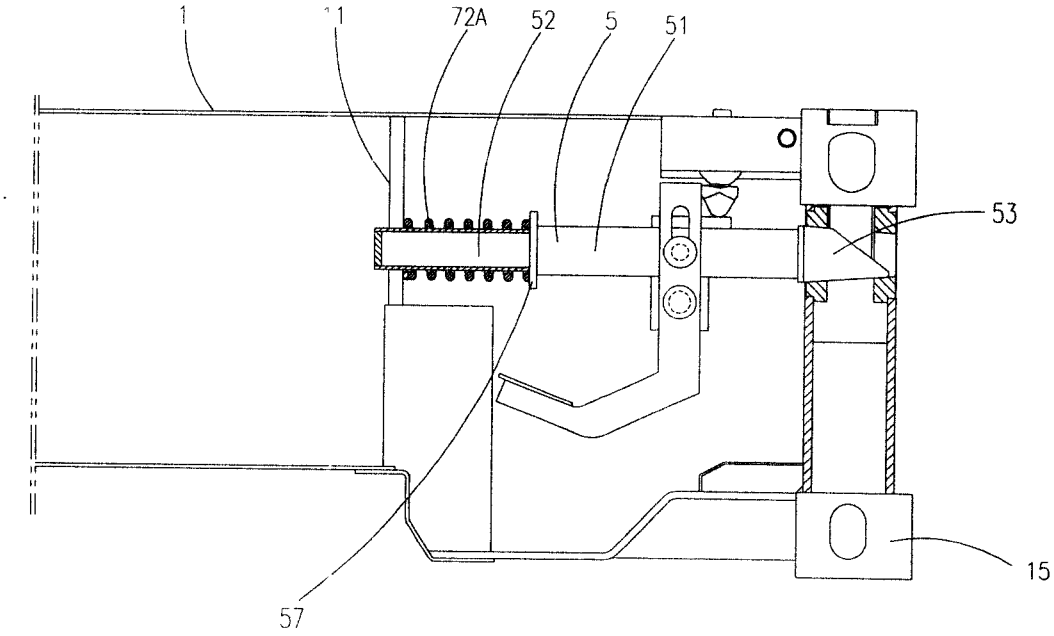



图 16

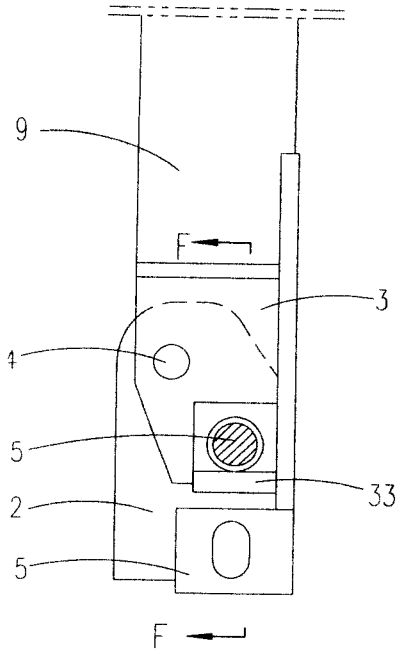



图 17

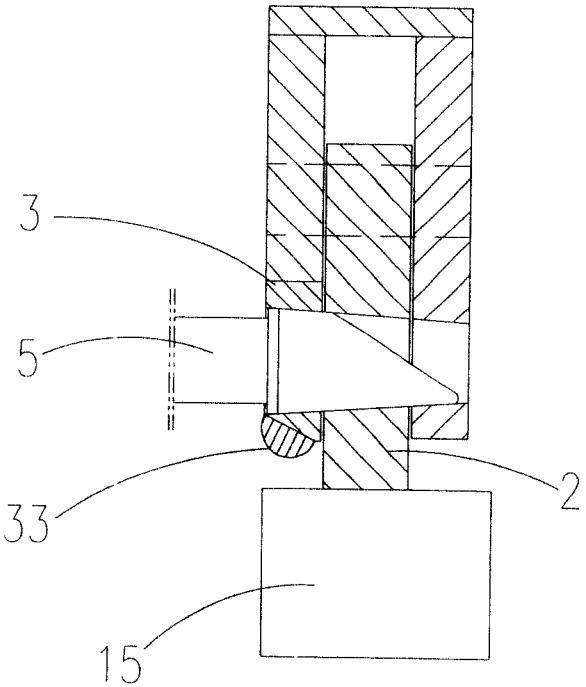



图 18

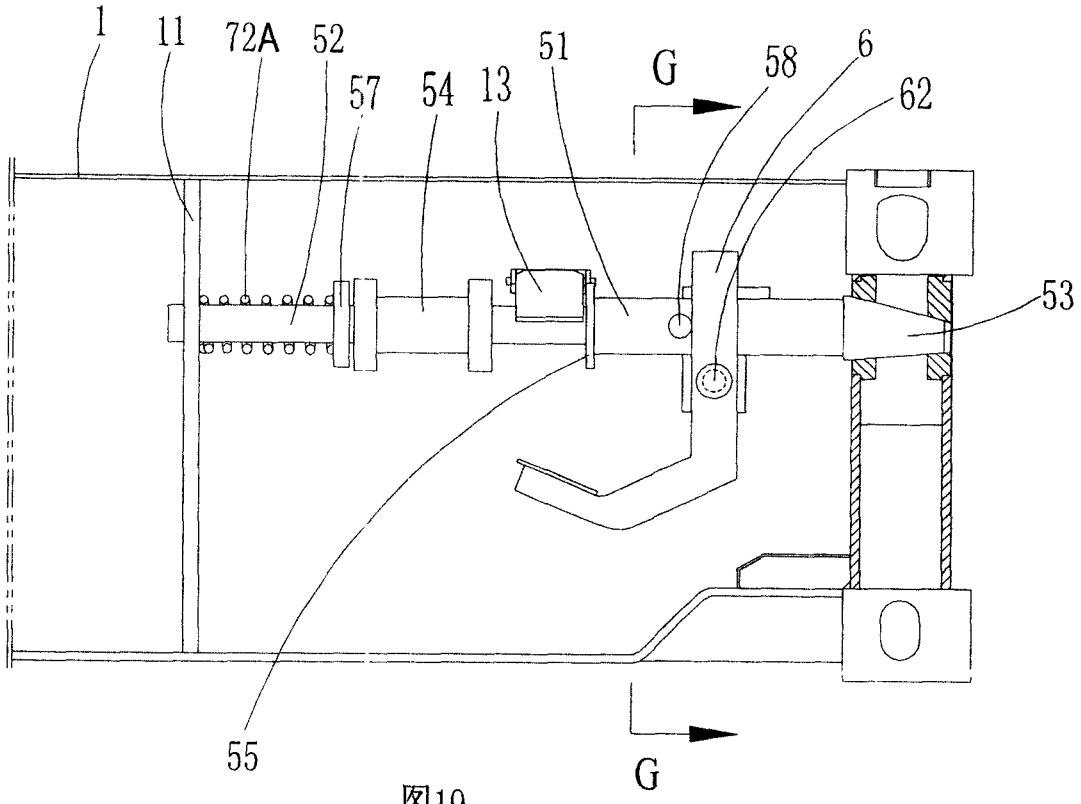



图19

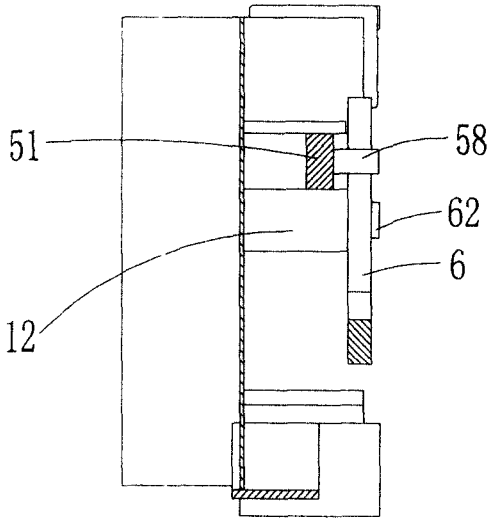



图20