

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101734449 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 200810176385. 1

(22) 申请日 2008. 11. 25

(73) 专利权人 广东新会中集特种运输设备有限公司

地址 529144 广东省江门市新会区大鳌镇中集工业园

专利权人 中国国际海运集装箱(集团)股份有限公司

(72) 发明人 黎泽深 周永安 邵兴意

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003

代理人 郭晓东 邢雪红

(51) Int. Cl.

B65D 90/54 (2006. 01)

B65D 90/00 (2006. 01)

B65D 88/12 (2006. 01)

E05B 65/52 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201325715 Y, 2009. 10. 14,

EP 1852566 A1, 2007. 11. 07,

CN 101298823 A, 2008. 11. 05,

CN 2534132 Y, 2003. 02. 05,

DE 29811150 U1, 1998. 08. 27,

审查员 丁佳艺

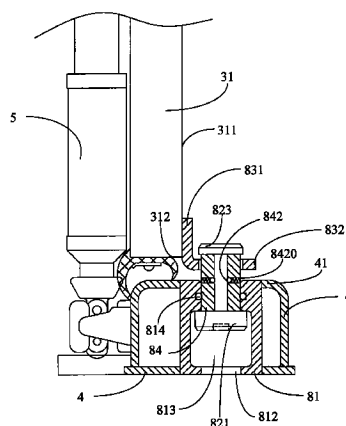
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 8 页

(54) 发明名称

防盗集装箱

(57) 摘要

一种防盗集装箱,包括箱体和位于所述箱体一端的箱门,所述箱门包括由门楣、角柱和中空结构的门槛组成的门框、铰接于所述门框的门扇、设置在所述门扇外表面上的外锁杆和设置于所述门框上并与所述外锁杆相配合锁门的外锁座,在所述门槛与所述门扇的内表面或内部设置有防盗锁,所述防盗锁的开关控制机构设置于集装箱的底部。本发明的防盗能力很好,对于合法打开者来说,其操作工作简单方便,并且该防盗锁的生产成本很低。



1. 一种防盗集装箱,包括箱体和位于所述箱体一端的箱门,所述箱门包括由门楣、角柱和中空结构的门槛组成的门框、铰接于所述门框的门扇、设置在所述门扇外表面上的外锁杆和设置于所述门框上并与所述外锁杆相配合锁门的外锁座,其特征在于,在所述门槛与所述门扇的内表面或内部设置有防盗锁,所述防盗锁的开关控制机构设置于集装箱的底部。

2. 根据权利要求1所述的防盗集装箱,其特征在于,所述防盗锁包括内锁座和从所述门扇的内表面或内部锁紧门扇的锁头,所述内锁座设在所述门槛的空腔内,所述内锁座的底面还设有便于操纵所述锁头的操作孔或所述开关控制机构的操作装置伸出所述门槛的内侧面。

3. 根据权利要求2所述的防盗集装箱,其特征在于,所述门扇的内表面还设有和所述锁头配合锁紧所述门扇的锁扣板,该锁扣板上设置有供所述锁头插入的锁扣通孔。

4. 根据权利要求3所述的防盗集装箱,其特征在于,所述锁头还包括锁销,所述锁销包括防止所述锁头从所述锁扣通孔中滑落的锁舌和便于操纵所述锁头移动的操纵杆。

5. 根据权利要求3所述的防盗集装箱,其特征在于,所述开关控制机构包括阻挡所述锁头从所述锁扣通孔滑落的定位轴和防止定位轴在阻挡所述锁头时缩回的弹簧,所述弹簧的一端固定在所述定位轴上。

6. 根据权利要求3所述的防盗集装箱,其特征在于,所述开关控制机构包括一传动轴,该传动轴的中部设置驱动所述锁头移动的凸轮,该传动轴的一端伸出所述门槛的内侧面并且该端设置操纵该传动轴旋转的手柄。

7. 根据权利要求3所述的防盗集装箱,其特征在于,所述开关控制机构包括手柄、上连接板和下连接板,所述手柄为“T”形,包括:第一端、第二端和第三端,所述手柄的第一端同时与所述上连接板的下端以及所述下连接板的上端铰接,所述上连接板的上端与所述锁头的下部铰接,所述下连接板的下端铰接于所述内锁座的下底面,所述手柄的第二端铰接在所述内锁座的上底面,所述手柄的第三端穿过所述门槛的内侧板上的手柄穿过孔而处于所述门槛外部。

8. 根据权利要求3-7任一所述的防盗集装箱,其特征在于,所述锁头的截面为圆形、矩形或椭圆形,并且所述锁扣通孔的形状与所述锁头的截面形状相同。

9. 根据权利要求2-7任一所述的防盗集装箱,其特征在于,所述锁头的外周设有一防止潮湿空气进入集装箱的密封圈。

## 防盗集装箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种集装箱,尤其涉及一种具有防盗装置的干货集装箱。

### 背景技术

[0002] 一般来说,干货集装箱包括箱体和设置在箱体一端的箱门。

[0003] 图 1 为现有技术的集装箱的箱门结构示意图。如图 1 所示,箱门包括门楣 1、左右角柱、门槛 4 以及门扇 2 和 3、设置在所述门扇外表面上的外锁杆 5 和设置于所述门槛 4 上并与外锁杆 5 相配合锁门的外锁座 52。

[0004] 门扇为对开的左门扇 2 和右门扇 3。外锁杆 5 的端部设置有外锁头 51,当锁杆上的外锁头 51 与位于门楣 1、门槛 4 上的外锁座 52 处于完全咬合位置时,集装箱的门扇关闭。

[0005] 在运输过程中,为了防止偷盗者转动外锁杆 5 打开门扇,盗取货物,外锁杆 5 上设置安全锁装置 S,通过在锁孔 S1 中插入锁件或其他限位装置,使得外锁杆 5 不能转动,外锁头 51 与外锁座 52 不能解除咬合,从而门扇也就不能打开,防止了箱内货物的被盗。另外,还在集装箱右门扇 3 上设置有门搭扣 6,门搭扣 6 向左门扇 2 延伸预定长度,以在右门扇 3 不打开的情况下无法打开左门扇 2。但是,随着运输业务的不断发展,干货集装箱很多时候都是通过铁路运输到内陆各地,很多铁路都要经过一些位置偏僻、人烟稀少的地方,由于目前的安全锁装置都处于暴露位置;偷盗者在这些无人监管的区域很容易通过简单的工具破坏集装箱上的安全锁装置 S,从而能轻易举地转动外锁杆 5,打开集装箱把箱内的货物盗走。为了解决这个问题,现在有些集装箱在防盗装置上加上一个保护套,但是到了客户场站,这些保护套需要专用工具才能打开,设备管理非常复杂,而且工具的使用成本也较高。即使采用了保护套,不法分子仍能通过将加有保护套的一截锁杆锯断,从而使保护套失去作用,轻易地打开门扇而达到盗窃的目的。

[0006] 综上所述,现有技术的集装箱的防盗装置具有以下缺点:

[0007] 1、防盗效果差,由于防盗装置容易被偷盗者破坏,因此集装箱内的货物的安全不能得到很好的保证。

[0008] 2、应用复杂,在对现有的防盗装置加装保护套之后,使得对该保护套的操作操作变得复杂,不利于提高作业效率,并且增加了管理成本,即便如此,偷盗者仍然可以在集装箱外部采用其他手段偷盗,其防盗性能并不能达到要求。

### 发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种具有能够有效防止门扇被恶意打开的防盗集装箱,其能够解决现有技术的防盗集装箱防盗效果差、应用复杂并且成本较高的问题。

[0010] 为了实现上述目的,本发明提供的防盗集装箱的技术方案包括箱体和位于所述箱体一端的箱门,所述箱门包括由门楣、角柱和中空结构的门槛组成的门框、铰接于所述门框的门扇、设置在所述门扇外表面上的外锁杆和设置于所述门框上并与所述外锁杆相配合锁门的外锁座,在所述门槛与所述门扇的内表面或内部设置有防盗锁,所述防盗锁的开关控

制机构设置于集装箱的底部。

[0011] 进一步地,所述防盗锁包括内锁座和从所述门扇的内表面或内部锁紧门扇的锁头,所述内锁座设在所述门槛的空腔内,所述内锁座的底面还设有便于操纵所述锁头的操作孔或所述开关控制机构的操作装置伸出所述门槛的内侧面。

[0012] 进一步地,所述门扇的内表面还设有和所述锁头配合锁紧所述门扇的锁扣板,该锁扣板上设置有供所述锁头插入的锁扣通孔。

[0013] 进一步地,所述锁头还包括锁销,所述锁销包括防止所述锁头从所述锁扣通孔中滑落的锁舌和便于操纵所述锁头移动的操纵杆。

[0014] 进一步地,所述开关控制机构包括阻挡所述锁头从所述锁扣通孔滑落的定位轴和防止定位轴在阻挡所述锁头时缩回的弹簧,所述弹簧的一端固定在所述定位轴上。

[0015] 进一步地,所述开关控制机构包括一传动轴,该传动轴的中部设置驱动所述锁头移动的凸轮,该传动轴的一端伸出所述门槛的内侧面并且该端设置操纵该传动轴旋转的手柄。

[0016] 进一步地,所述开关控制机构包括手柄、上连接板和下连接板,所述手柄为“T”形,包括:第一端、第二端和第三端,所述手柄的第一端同时与所述上连接板的下端以及所述下连接板的上端铰接,所述上连接板的上端与所述锁头的下部铰接,所述下连接板的下端铰接于所述内锁座的下底面,所述手柄的第二端铰接在所述内锁座的上底面,所述手柄的第三端穿过所述门槛的内侧板上的手柄穿过孔而处于所述门槛外部。

[0017] 进一步地,所述锁头的截面为圆形、矩形或椭圆形,并且所述锁扣通孔的形状与所述锁头的截面形状相同。

[0018] 进一步地,所述锁头的外周设有一防止潮湿空气进入集装箱的密封圈。

[0019] 本发明采用了在集装箱的底部,特别是在门槛的内部安装防盗锁的技术方案,并且该防盗锁的开关控制机构也设在了集装箱的底部,若要打开集装箱,则必须借助大型起重设备将集装箱吊起。

[0020] 综上所述,本发明提供的技术方案具有以下有益效果:

[0021] 1、防盗效果好,防盗锁的开关装置设置于集装箱的底部,并且在门扇的内侧或内部对门扇进行锁紧。在门扇外部无法对该防盗锁进行破坏,只有在集装箱被吊起,从该集装箱的底部操作才能将该集装箱打开。偷盗者在十分谨慎的情况下,显然不具备大型起重设备将集装箱吊起,因此本发明提供的集装箱的安全防盗性能非常好。

[0022] 2、应用简单,上述技术方案的防盗锁不但制造及安装工艺简单,成本较低,而且操作起来简单方便,在集装箱被吊起之后,只需由工人直接手动操作,或者借助简单机械设备进行操作。

#### 附图说明

[0023] 图 1 为现有技术的集装箱的箱门结构示意图;

[0024] 图 2 为图 1 所示 A 的局部放大图;

[0025] 图 3 为图 1 所示 B 的局部放大图;

[0026] 图 4 为本发明第一优选实施例处于锁闭状态时的局部结构示意图;

[0027] 图 5 为本发明第一优选实施例处于解除锁闭状态时的局部结构示意图;

- [0028] 图 6 为本发明第一优选实施例中锁销的结构示意图；
- [0029] 图 7 为本发明第一优选实施例中锁头的结构示意图；
- [0030] 图 8 为本发明第二优选实施例处于锁闭状态时的局部结构示意图；
- [0031] 图 9 为本发明第二优选实施例处于解除锁闭状态时的局部结构示意图；
- [0032] 图 10 为本发明第三优选实施例处于解锁状态时的局部结构示意图；
- [0033] 图 11 为本发明第三优选实施例处于解锁状态时的右视图；
- [0034] 图 12 为本发明第四优选实施例处于锁闭状态时的局部结构示意图；
- [0035] 图 13 为本发明第四优选实施例处于解锁状态时的局部结构示意图。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图说明和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0037] 本发明的防盗集装箱包括箱体和位于箱体一端的箱门，箱门包括由门楣、角柱和门槛组成的门框、铰接于门框的门扇、设置在门扇外表面上的外锁杆和设置于门框上并与外锁杆相配合锁门的外锁座，门框与门扇的内表面或内部设置有防盗锁，防盗锁的开关位置设置于集装箱的底部。本发明的各优选实施例的箱门结构和现有技术的集装箱的箱门结构的主视图是相同的，因为本发明的防盗锁及其开关控制机构都隐藏于集装箱的内部或底部，外观是相同的。图 4 和图 5 说明了本发明第一优选实施例的局部结构，其中图 4 所示防盗锁处于锁闭状态，图 5 所示防盗锁处于解除锁闭状态。

[0038] 如图 4 和图 5 所示，本优选实施例的箱门主要包括门楣 1、门槛 4、左门扇 2 和右门扇 3，门搭扣 6 设在右门扇 3 上，这样可以保证在没有打开右门扇 3 的情况下，左门扇 2 是无法打开的，由于门搭扣 6 的存在，开启门扇时必须先打开右门扇 3 后，才能打开箱子左门扇 2，因此在门扇上的安全锁被破坏后，只需保证箱子右门扇 3 不被打开，门扇就不会被打开，所以只需用防盗锁控制右门扇 3 的开启闭合即可，因此本技术方案提供的防盗锁只控制右门扇 3 即可防止偷盗者盗窃集装箱中的货物。在本优选实施例中，防盗锁主要包括锁头 84 和内锁座 81，其开关控制机构为锁销 82，锁头 84 的结构如图 7 所示，锁头 84 为柱状体，其截面可以为矩形、椭圆形或圆形等，本优选实施例的锁头 84 的截面形状为椭圆形，与锁头 84 的轴线方向平行位置设有一定位通孔 841，在图 7 中，该定位通孔 841 的轴线和锁头 84 的轴线重合。锁销 82 主要包括防止锁头 84 从锁扣通孔 833 滑落的条形的锁舌 823、锁杆 822 和便于操纵锁头 84 移动的操纵杆 821，锁杆 822 设于定位通孔 841 中，并且锁杆 822 和定位通孔 841 之间为可相对转动设置，二者之间严密配合防止潮湿空气及异物等进入集装箱。因此优选的实施方式为锁杆 822 和定位通孔 841 的截面都为圆形，正如本优选实施例的图 6 和图 7 所示。在其他实施方式中，锁杆 822 可以在定位通孔 841 中旋转即可。如图 6 所示，锁舌 823 和操纵杆 821 分别设于锁杆 822 的两端使锁杆 822 避免从定位通孔 841 中滑出，操纵杆 821 的作用之一是防止本优选实施例受到较大震动时锁杆 822 向上移动脱离定位通孔 841，其最重要的作用是作为操作锁销 82 的手柄，旋转操纵杆 821 并上下移动就可以使得锁舌 823 转动和锁头 84 上下移动实现防盗锁的解锁和锁闭。锁舌 823 和操纵杆 821 为长形结构，长形结构的设置既可以在旋转操纵杆 821 时省力，又容易使锁舌 823 锁紧在锁扣板 83 上。内锁座 81 为包括一腔体 813 的中空结构，其顶部设有供锁头 84 在其中上下移动的筒孔 815，其底部设有方便操作设于腔体 813 中的操纵杆 821 并能够阻止操纵杆

821 从腔体 813 中脱落的操作孔 812, 由于操纵杆 821 为矩形, 因此可以将操作孔 812 设置为圆形, 并且操纵杆 821 的最大长度要大于该圆形的直径。内锁座 81 设在门槛 4 的内部, 因为集装箱的门槛 4 为中空结构, 因此可以在门槛 4 的底部和上封板 41 开设豁口将内锁座 81 设于其中, 上封板 41 应设有供锁头 84 通过的上封板孔, 并且上封板孔和筒孔 815 对应, 在本优选实施例中, 上封板孔和内锁座 81 的顶部外缘的形状吻合, 即内锁座 81 的顶部和上封板 41 基本水平设置, 这可以使得将内锁座 81 设于门槛 4 中的工艺变得简单, 当然在其他实施例中, 可以在上封板 41 开设和锁头 84 的截面形状吻合的上封板孔, 只允许锁头 84 在其中上下移动, 而内锁座 81 的顶部和上封板 41 的下表面紧密贴合。右门扇 3 的竖梁 31 的内侧板 311 与底板 312 连接处, 也即竖梁 31 的下端设有一锁扣板 83, 锁扣板 83 上设有固定锁头 84 的锁扣通孔 833, 锁扣通孔 833、筒孔 815、上封板孔和锁头 84 的截面形状吻合, 并且三者 in 垂直方向上对应设置, 锁扣板 83 的截面呈 L 形, 竖直面 831 固定于右门扇 3 的内侧板 311 上, 锁扣通孔 833 设于其水平面 832 上。在其他实施例中, 锁扣板 83 可以为平板, 将其一端设于内侧板 311 或底板 312 上即可。

[0039] 在其他实施例中, 可以不设置锁扣板, 因为右门扇 3 的竖梁 31 具有一定的厚度, 可在其底面设置容纳锁头和锁舌的深孔。

[0040] 在应用本优选实施例时, 用大型起重设备将其吊起, 手动或者借助其他简单机械即可操作。当需要解锁时, 旋转操纵杆 821 通过在定位通孔 841 中旋转的操纵杆 822 带动锁舌 823 转动, 当锁舌 823 旋转至与锁扣通孔 833 吻合的位置时, 拉动操纵杆 821 使锁舌 823 和锁头 84 缩回到腔体 813 中, 那么右门扇 3 就可以顺利打开了。当需要锁闭时, 首先需要将右门扇 3 关闭严实, 再推动操纵杆 821 将锁头 84 的部分和锁舌 823 穿过锁扣通孔 833, 然后再旋转操纵杆 821 使锁舌 823 的长度方向和锁扣通孔 833 的长度方向不重合以防止锁舌 823 从锁扣通孔 833 中脱落。从操作过程可以得知, 在应用本优选实施例时, 必须将集装箱吊起, 这对于没有大型起重设备的偷盗者来说无疑是不可能的, 因此本发明的防盗能力很好, 对于合法打开者来说, 其操作工作简单方便。

[0041] 为了防止集装箱内部货物受到潮湿的影响, 本优选实施例的锁头 84 的外周还设有密封条 814, 并且在筒孔 815 的内壁上设有密封槽 (和密封条 814 重合), 密封条 814 设于该密封槽中, 环绕锁头 84 设置。

[0042] 为了防止本优选实施例因为受到较大的震动, 导致锁杆 822 在定位通孔 841 中转动, 从而可能造成锁舌 823 从锁扣通孔 833 中脱落, 锁头 84 中还设有压缩弹簧和在压缩弹簧作用下与锁杆 822 紧密接触的滚珠 842, 滚珠 842 和压缩弹簧的一端连接, 压缩弹簧设在锁头 84 的中部并沿锁头 84 的截面的径向设置的弹簧孔 8420 中。压缩弹簧和滚珠 842 成对设置, 至少为一对, 在本优选实施例中, 压缩弹簧和滚珠 842 为两对, 保证了锁杆 822 的受力平衡。

[0043] 图 8 和图 9 示出了本发明第二优选实施例的局部结构示意图, 分别示出了锁紧状态和解除锁紧状态。在本优选实施例中, 锁头 84 为一柱状体, 因此为了防止其从锁扣通孔 833 中滑落, 本优选实施例的开关控制机构为一定位装置, 该定位装置包括定位轴 851 和定位弹簧 852, 当然定位弹簧 852 的一端需要能够和定位轴 851 固定连接以使得定位轴 851 能够可靠复位, 在本优选实施例中, 采用一与定位轴 851 固定连接的挡板 (途中未标记)。锁头 84 在内锁座 81 中向上移动锁头 84 的上端伸入锁扣通孔 833 中使锁头 84 与锁扣板 83 配

合锁紧竖梁 31,也即锁紧右门扇 3。当需要开启右门扇 3 时,锁头 84 在内锁座 81 中向下移动使锁头 84 与锁扣通孔 833 脱离即可,定位轴 851 和定位弹簧 852 在锁头 84 处于锁紧状态时对锁头 86 进行定位以防止其从锁扣通孔 833 中滑落。在应用本优选实施例时,用手或借助于简易工具按压定位轴 851 可使锁头 84 在垂直方向上自由移动。如果需要锁紧右门扇 3,则需要先按压定位轴 851 并将柱状体 86 向上推入锁扣通孔 833,然后放开定位轴 851 使其借助定位弹簧 852 伸至柱状体的下端以防止柱状体 86 下落。为了防止锁头 84 向上窜出锁扣通孔 833,可以使锁头 84 的底部稍大一些,并且大于操作孔 812 使得锁头不会从其中脱落。

[0044] 如图 10 和图 11 所示,本发明第三优选实施例的锁头 87 的上下移动由一作为开关控制机构的连杆机构控制,该连杆机构包括一传动轴 88、手柄 881、固接在传动轴 88 中部的两个凸轮 883,传动轴 88 的两端分别设在两个轴套 882 中,两个轴套分别镶嵌在门槛 4 的外侧板和内侧板 43 中,传动轴 88 靠近里侧的一端伸出其所在的轴套 882 延伸至门槛 4 的内侧面,并且手柄 88 设在该端。在该优选实施例中,手柄 881 为一凸轮结构。设在传动轴 88 中部的两个凸轮 883 的自由端铰接于锁头 84 的下部,而锁头 84 设置于门槛 4 中的内锁座 81 中,锁头 84 可以在内锁座 81 中上下移动。设在两个凸轮 883 之间的限位轴套 884 和开口销 885 起到对凸轮 883 限位的作用。逆时针旋转手柄 881,通过传动轴 88 的作用,凸轮 883 可驱动锁头 87 向上移动并且穿过锁扣通孔 833 从而实现对门扇的锁紧,然后再通过销钉或弹簧等连接固定连接孔 880 与门槛上的固定座等类似装置(图中未显示),使得手柄 881 不会自由转动。需要打开该优选实施例的防盗锁时,解除连接在固定连接孔 880 上的销钉等,顺时针旋转手柄 881,凸轮 880 也随之带动锁头 84 向下移动,从而打开该防盗锁。在该实施例中,如果将凸轮 883 设在与手柄 881 相对应的一端,则可以省略锁扣板 83,但是需要在门扇 31 的下底面设置一容纳锁头 84 的深孔。

[0045] 如图 12 和图 13 所示,本发明第四优选实施例的锁头 84 的开关控制机构主要包括“T”形手柄 881、上连接板 891 和下连接板 892,在其他实施例中,也可以只保留上连接板 891,上连接板 891 的上端通过铰接轴 890 和锁头 84 的下部铰接,下连接板 892 的上端和上连接板 891 的下端通过相同的一个铰接轴 890 和手柄 881 铰接,下连接板 892 的下端铰接于内锁座 81 的下底面。手柄 881 还通过铰接轴 890 连接在内锁座 81 的上底面,该处的铰接轴 890 作为支持手柄 881 转动的支点。手柄 881 的自由端穿过门槛 4 的内侧板 43 上的手柄穿孔 8810 而处于门槛外部。在图 12 中,防盗锁处于锁闭状态,锁头 84 的上端穿过锁扣通孔 833,上连接板 891 和下连接板 892 基本处于一条竖直直线上,向上推动手柄 881,上连接板 891 和下连接板 892 在与手柄 881 铰接的铰接轴 890 的带动下,同时倾斜,并且上连接板 891 带动锁头 84 向下移动。为了保证锁闭状态的稳定性,可在手柄 881 的自由端处设置一拉伸弹簧,该拉伸弹簧的另一端可连接在内锁座 81 的底部或者门槛 4 的底部。

[0046] 在上述本发明的四个优选实施例中,为了防止潮湿的空气沿锁头进入集装箱内部,在锁头的外周均设置了密封圈。

[0047] 综上所述,本发明将集装箱的防盗锁设置在门槛中,在门扇的内侧或内部将门扇锁紧,并且必须在门槛的底部或位于箱内的内侧面操作防盗锁,这样就要求在打开门扇时必须借助于大型起重设备,对于偷盗者来说这几乎不可能。上述防盗锁的结构比较简单,不但成本低,而且操作简单方便。

[0048] 然而以上所述仅为本发明的较优实施例,并非限制本发明的保护范围,故凡运用本发明说明书及附图内容所作出的等效结构变化,均包含在本发明的保护范围内。



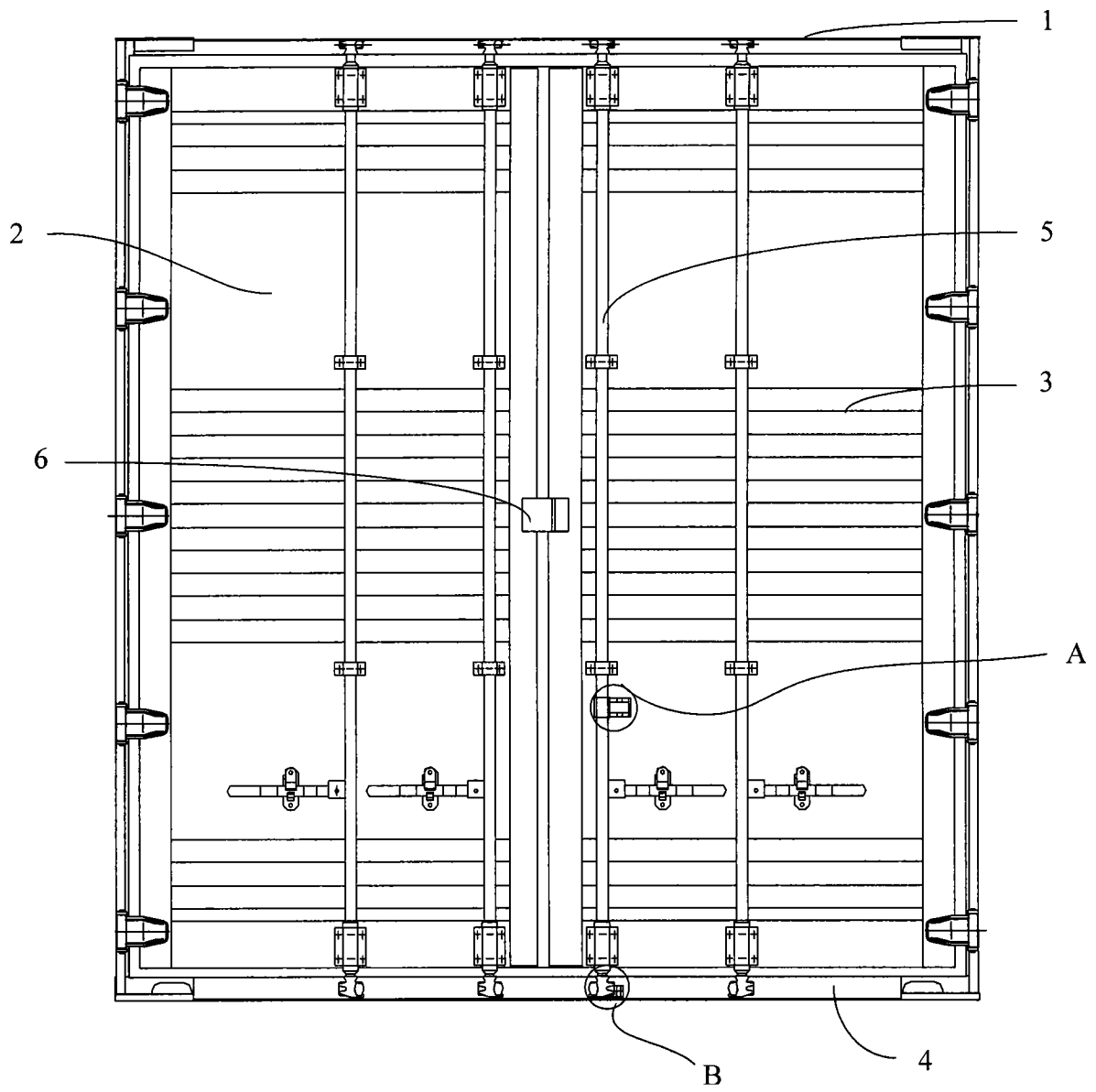


图 1

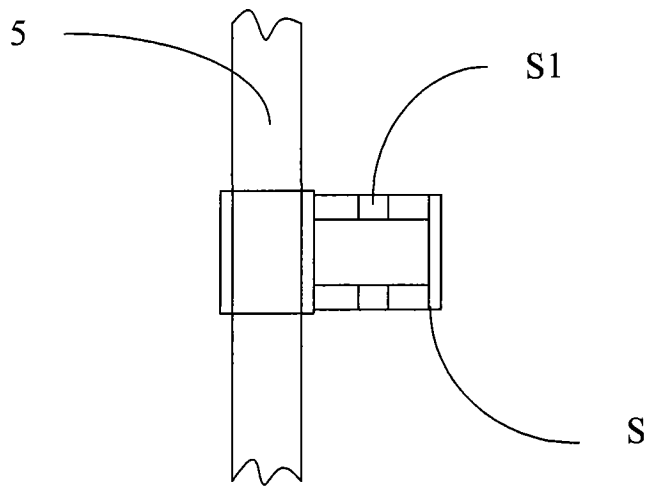


图 2

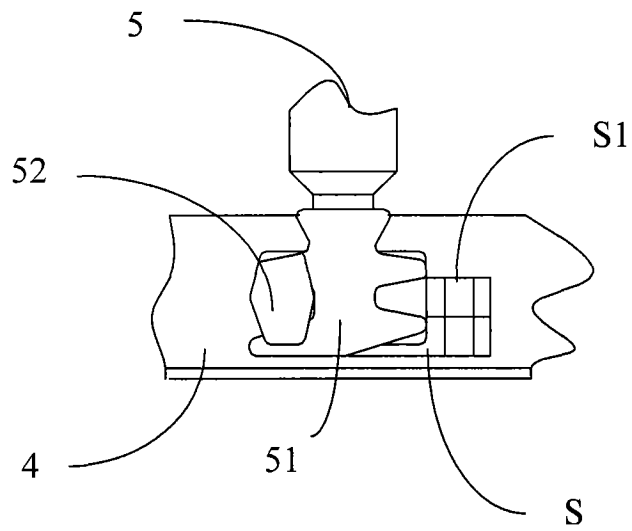


图 3

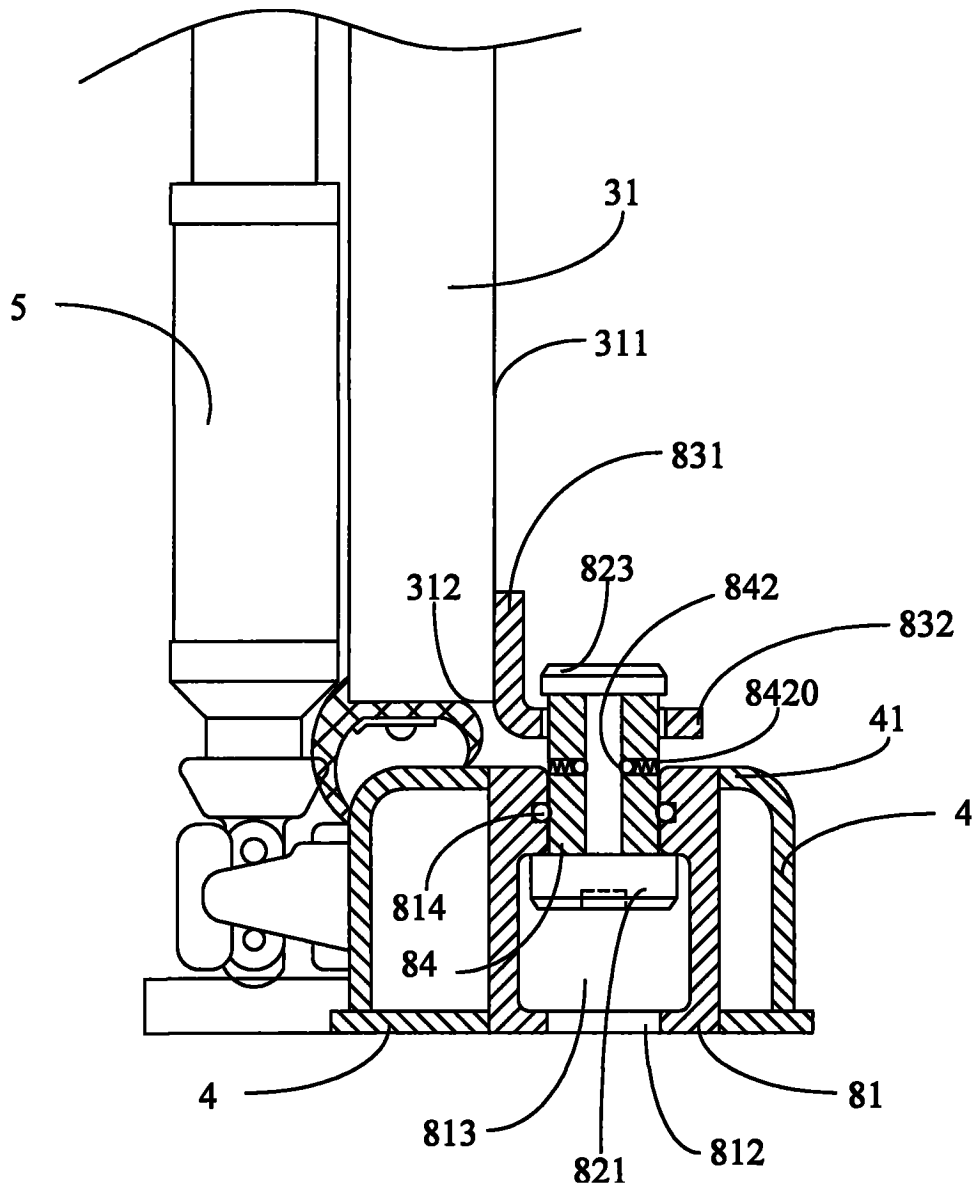


图 4

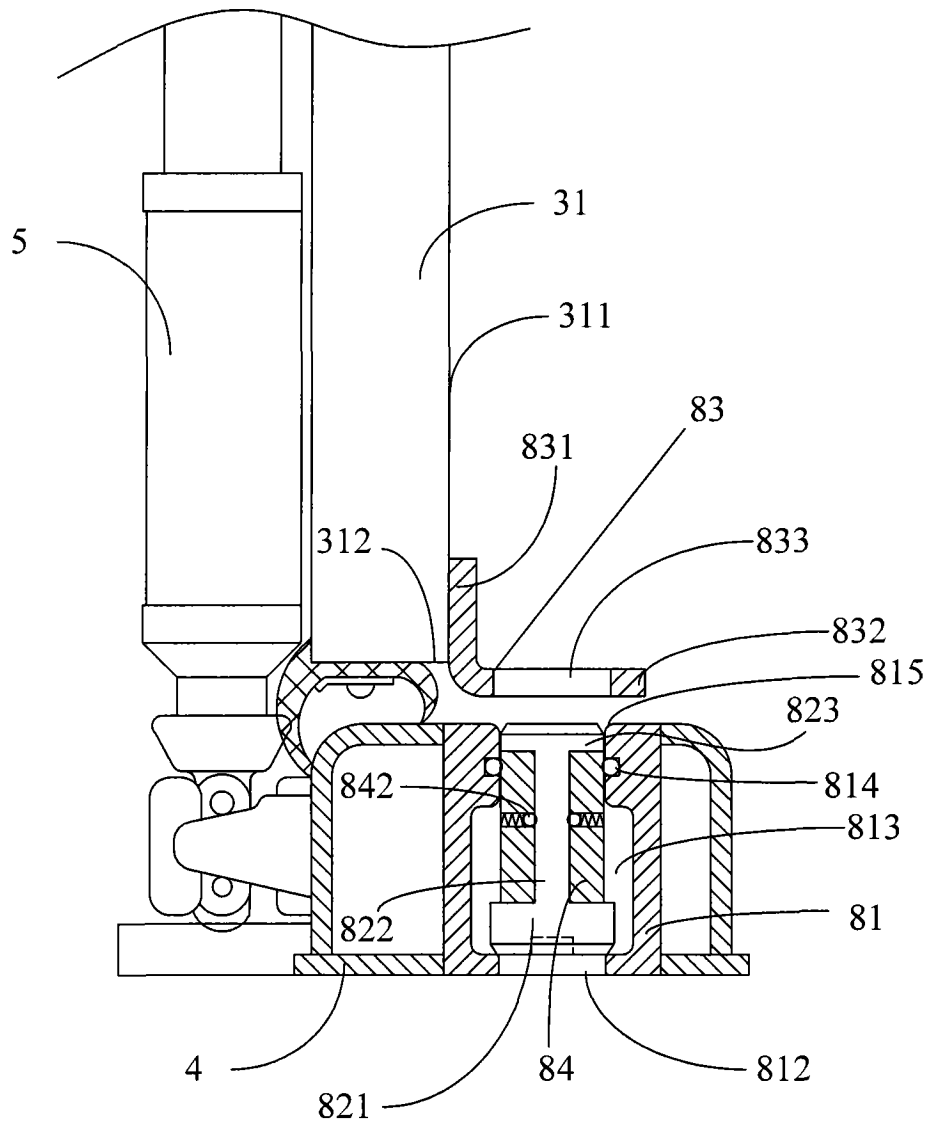


图 5

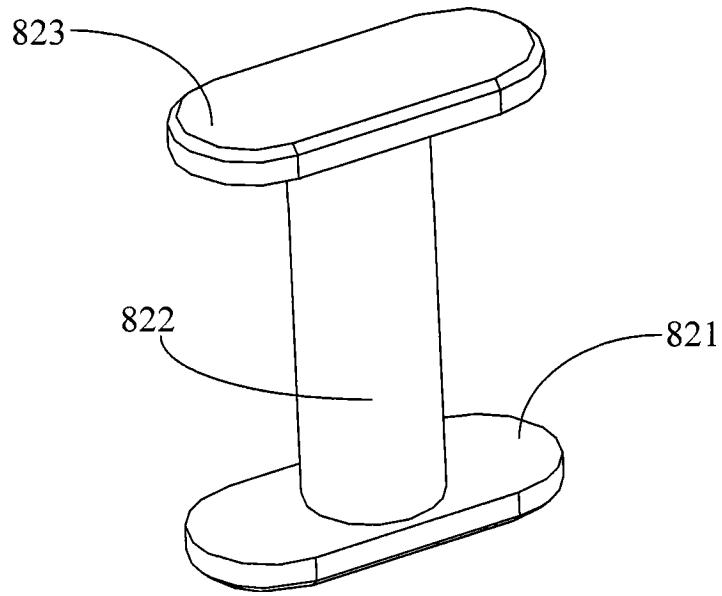


图 6

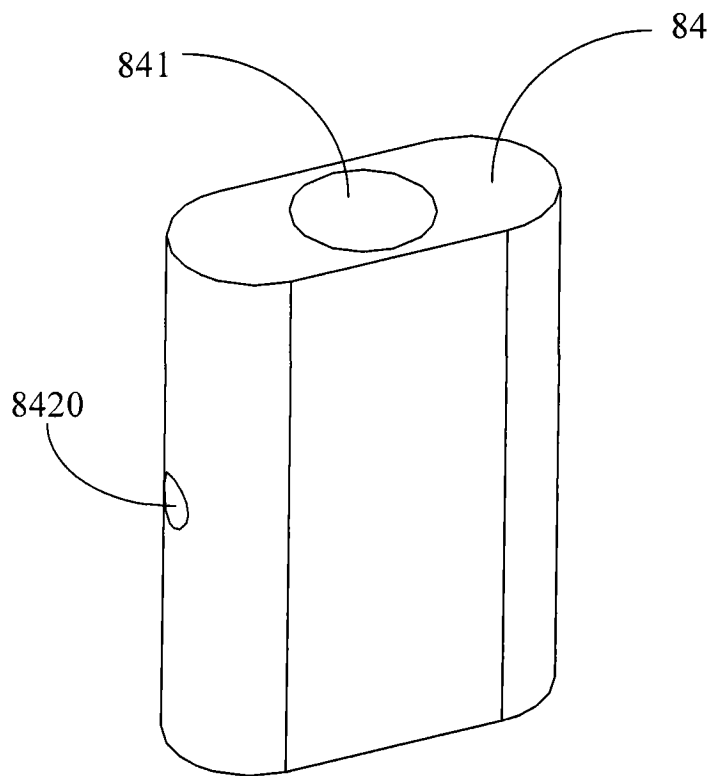


图 7

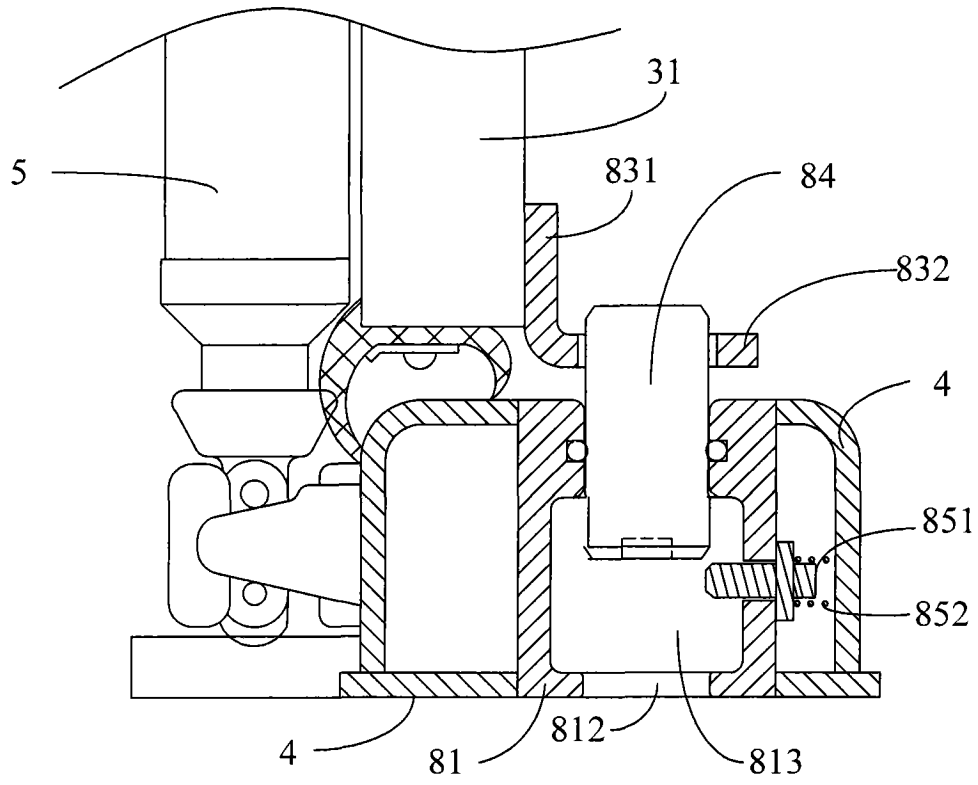


图 8

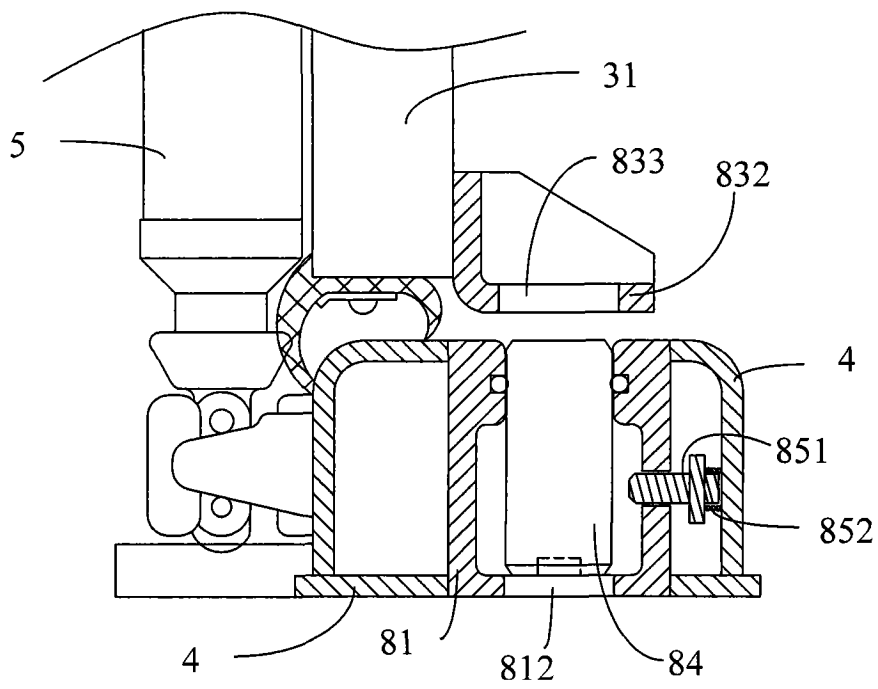


图 9

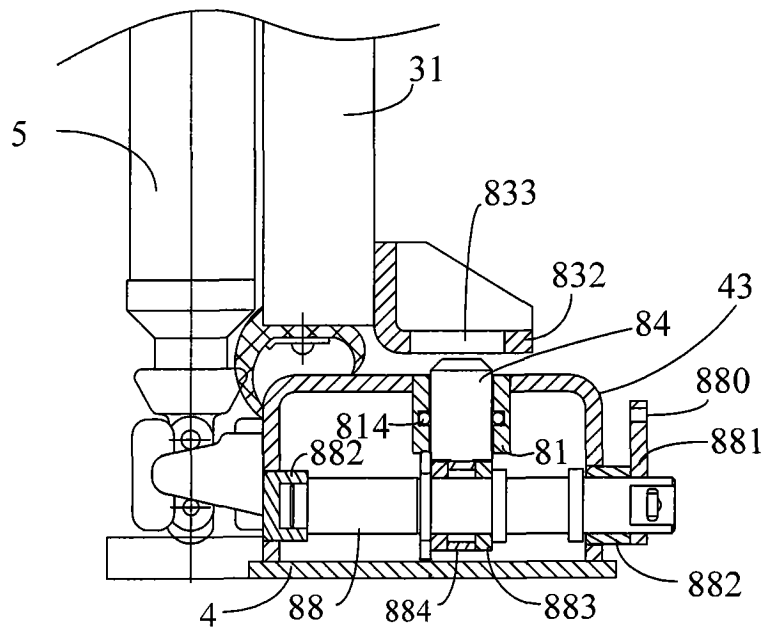


图 10

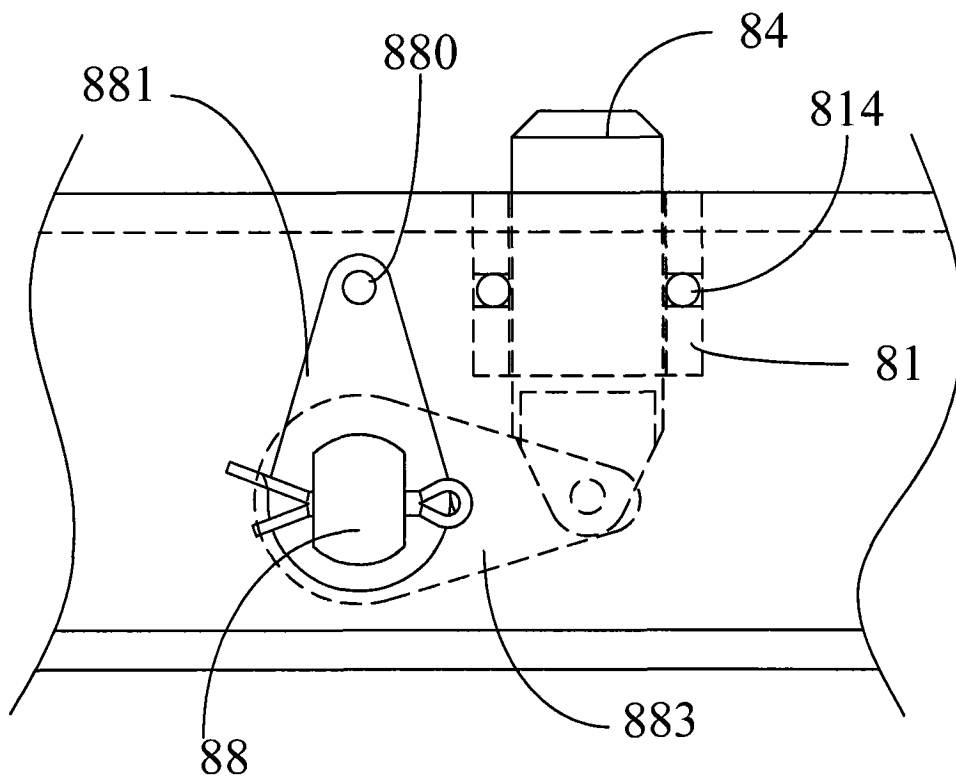


图 11

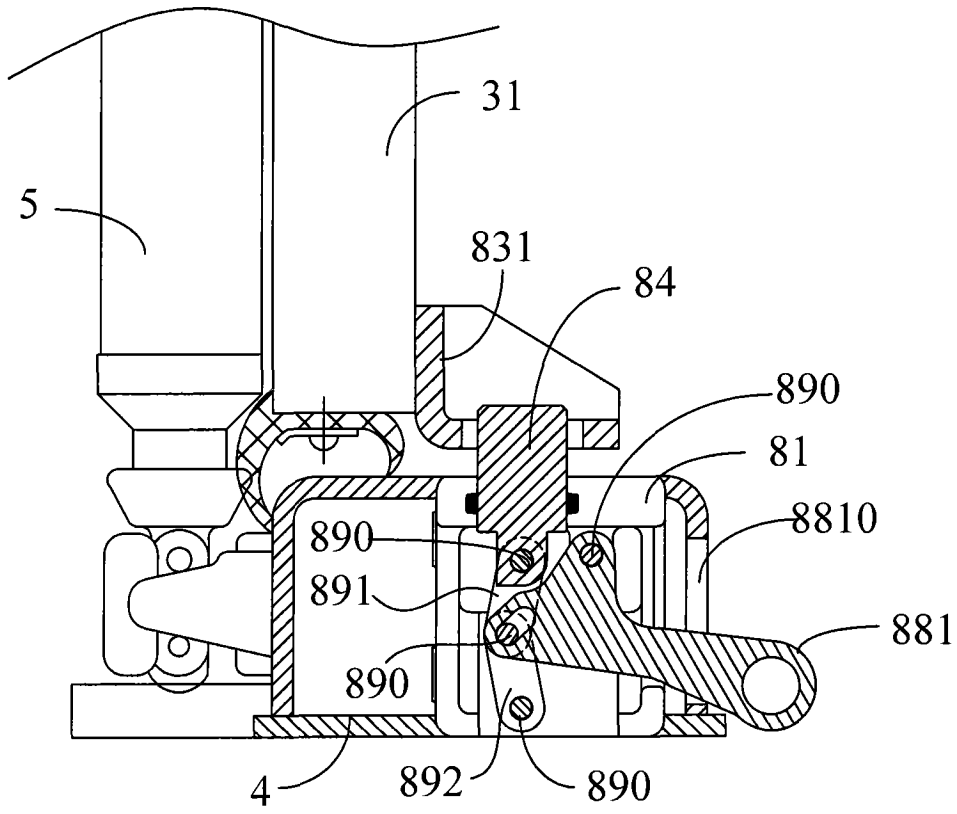


图 12

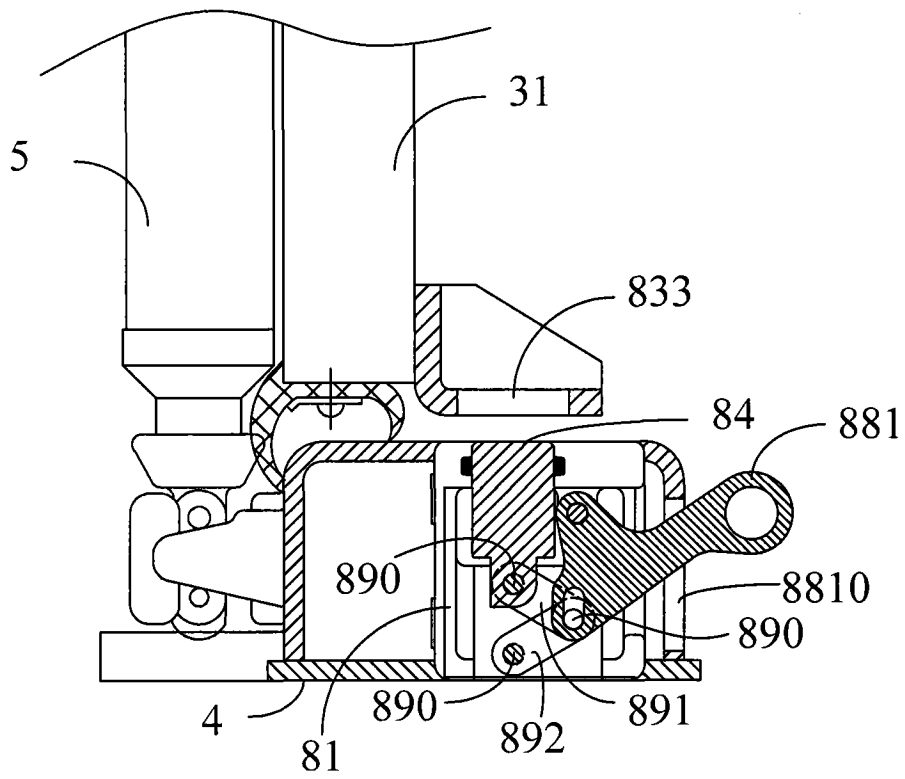


图 13