



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102476728 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201010566291. 2

US 6279763 B1, 2001. 08. 28,

(22) 申请日 2010. 11. 30

CA 2171878 A1, 1996. 12. 07,

(73) 专利权人 大连日牵电机有限公司

审查员 谢琛

地址 116000 辽宁省大连市甘井子区营城子  
镇前牧村

(72) 发明人 王永庆

(74) 专利代理机构 大连智慧专利事务所 21215

代理人 刘琦

(51) Int. Cl.

B65D 85/68(2006. 01)

B65D 61/00(2006. 01)

B65D 21/032(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201176312 Y, 2009. 01. 07,

CN 201458057 U, 2010. 05. 12,

CN 201864216 U, 2011. 06. 15,

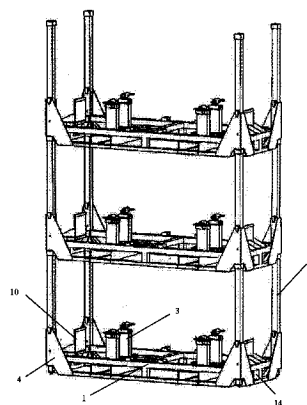
权利要求书1页 说明书3页 附图10页

(54) 发明名称

折叠式发动机周转架

(57) 摘要

本发明公开了一种折叠式发动机周转架,包括矩形底座(1),底座两侧设置聚氨酯板(10),底部卧式设置两列底座板(13);每一列底座板上设置有板式支架(20);支架上设置滚轮(7)以及托板(24),托板上设置有夹具。本发明是一种适用于成品发动机的盛装、仓储及运输等的装置,有效利用仓储空间,并能保证成品发动机表面及关键部位不被损坏。本发明可堆叠设计,在有效保证产品质量的同时,更加合理地利用有限的空间,大大提高了空间的利用率,从而降低回收时的运输成本。本产品使用简单,灵活性强,无论是库存还是周转运输,都能有效的利用空间,降低运输成本,提高产品的周转速度和数量。



1. 一种折叠式发动机周转架,包括由长边横梁、宽边横梁构成的矩形底座(1),其特征在于,

所述底座(1)的每个角由角架(4)支撑固定于所述长边横梁、宽边横梁的外侧;所述角架(4)包括两个成90度角分别位于一个横梁外侧的侧板;所述角架(4)直角处的底部为向上凹陷的槽体(8),所述槽体(8)中设置有短于槽体深度的插接腿(17);所述插接腿(17)正上方位于角架(4)两侧板的直角交界处设置支柱(2),

所述底座(1)两侧的宽边横梁中部位于横梁内侧相对立式设置聚氨酯板(10);而位于两侧的所述长边横梁之间卧式设置两列底座板(13);每一列所述底座板(13)的两侧分别设置楔形支脚(6),每一所述楔形支脚(6)的坡面朝下且均朝向所述底座(1)的内侧设置;

在每一所述楔形支脚(6)上顺着所述长边横梁的方向立式设置有板式支架(20);所述板式支架(20)的顶部内侧通过顺着所述长边横梁方向的转轴设置滚轮(7),而所述板式支架(20)的上部外侧垂直于板式支架设置立式托板(24),在所述立式托板(24)和所述板式支架(20)顶部外侧平置有夹具座板(5);在所述夹具座板(5)上设置有夹具;

所述夹具包括套筒,所述套筒的中部固定有第一环形定位块(41),套筒前端口固定有孔用弹性挡圈(37);

通过所述套筒、环形定位块(41)和孔用弹性挡圈(37)构成的通道穿设拉杆(32),所述拉杆(32)的后端连接有卡于所述套筒后端口的拉环(33);所述套筒后端沿轴线开设滑槽,所述拉环(33)限定于所述滑槽中;所述拉杆(32)的前端较中部半径大从而构成环形台阶,在环形台阶处位于所述套筒内部以沿筒内方向滑动的方式设置第二环形定位块(44);位于所述第一环形定位块(41)和第二环形定位块(44)之间在所述拉杆(32)外部所述套筒的内部设置弹簧(36)。

2. 根据权利要求1所述的折叠式发动机周转架,其特征在于,所述支柱(2)的内侧在所述长边横梁和宽边横梁上固定有支腿板;穿过所述支腿板、支柱(2)以及所述角架(4)位于支柱(2)的下部设置铰接用销轴;所述销轴顺着所述底座(1)的宽边横梁设置,从而所述支柱(2)绕所述销轴顺长边横梁的方向旋转;所述长边横梁两侧分别设置有限位槽钢(11);

所述支柱(2)的长度小于等于所述长边横梁的二分之一,大于所述角架(4)的顶部高度;所述支腿板的顶部低于所述角架(4)的顶部或相平齐。

3. 根据权利要求1或2所述折叠式发动机周转架,其特征在于,所述位于四边的长边横梁和宽边横梁分别为两层,且位于每一侧两层横梁的中部连接有立式加强梁(14)。

## 折叠式发动机周转架

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于搬运货物的架体,更具体地说,涉及一种用于搬动发动机的周转架。

### 背景技术

[0002] 在汽车工业迅猛发展的今天,对发动机的产量及质量的需求也日益提高,经过一系列走访调查我们发现,现在大部分库房采用地面一层平铺发动机的摆放方式,既不利于空间的有效利用,运输装车时也极为不便。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述问题,设计一种专用于成品发动机的盛装、仓储及运输的装置,旨在提高发动机存储空间利用率,有效防止运输过程中发动机的损伤。同时装置本身具有使用寿命长、使用存放方便的特点。

[0004] 为了达到上述目的,本发明公开了一种折叠式发动机周转架,包括由长边横梁、宽边横梁构成的矩形底座。所述底座的每个角由角架支撑固定于所述长边横梁、宽边横梁的外侧;所述角架包括两个成 90 度角分别位于一个横梁外侧的侧板;所述角架直角处的底部为向上凹陷的槽体,所述槽体中设置有短于槽体深度的插接腿;所述插接腿正上方位于角架两侧板的直角交界处设置支柱。此外,所述底座两侧的宽边横梁中部位于横梁内侧相对立式设置聚氨酯板;而位于两侧的所述长边横梁之间卧式设置两列底座板;每一列所述底座板的两侧分别设置楔形支脚,每一所述楔形支脚的坡面朝下且均朝向所述底座的内侧设置。在每一所述楔形支脚上顺着所述长边横梁的方向立式设置有板式支架;所述板式支架的顶部内侧通过顺着所述长边横梁方向的转轴设置滚轮,而所述板式支架的上部外侧垂直于板式支架设置立式托板,在所述立式托板和所述板式支架顶部外侧平置有夹具座板;在所述夹具座板上设置有夹具。夹具包括套筒,所述套筒的中部固定有第一环形定位块,套筒前端口固定有孔用弹性挡圈;通过所述套筒、环形定位块和孔用弹性挡圈构成的通道穿设拉杆,所述拉杆的后端连接有卡于所述套筒后端口的拉环;所述套筒后端沿轴线开设滑槽。所述拉环限定于所述滑槽中;所述拉杆的前端较中部半径大从而构成环形台阶,在环形台阶处位于所述套筒内部以沿筒内方向滑动的方式设置第二环形定位块;位于所述第一环形定位块和第二环形定位块之间在所述拉杆外部所述套筒的内部设置弹簧。

[0005] 为了达到折叠目的,优选方式下,本发明折叠式发动机周转架中,所述支柱的内侧在所述长边横梁和宽边横梁上固定有支腿板;穿过所述支腿板、支柱以及所述角架位于支柱的下部设置铰接用销轴;所述销轴顺着所述底座的宽边横梁设置,从而所述支柱绕所述销轴顺长边横梁的方向旋转;所述长边横梁两侧分别设置有限位槽钢。所述支柱的长度小于等于所述长边横梁的二分之一,大于所述角架的顶部高度;所述支腿板的顶部低于所述角架的顶部或相平齐。

[0006] 此外,为了加强架体的刚性,位于四边的长边横梁和宽边横梁分别为两层,且位于

每一边上两层横梁的中部连接有立式加强梁。

[0007] 本发明是一种适用于成品发动机的盛装、仓储及运输等的装置,有效利用仓储空间,并能保证成品发动机表面及关键部位不被损坏。

[0008] 1、本发明为钢质与尼龙及绝缘脂相结合的可折叠周转架,表面采用热镀锌工艺,具有优良的抗腐蚀性能,可多次循环使用等特点,符合国际环保标准,使用寿命长,设计使用寿命为5年。

[0009] 2、稳固型支柱设计,有效的保障产品在运输过程中不会因为受到撞击、挤压而产生不必要的损坏,可直接投入到发货运输环节中,节约了不必要的程序。

[0010] 3、可堆叠设计,在有效保证产品质量的同时,更加合理地利用有限的空间。

[0011] 4、可折叠设计,大大提高了空间的利用率,从而降低回收时的运输成本。

[0012] 5、本产品使用简单,灵活性强,无论是库存还是周转运输,都能有效的利用空间,降低运输成本,提高产品的周转速度和数量。

[0013] 6、周转架自身设有定位固定装置,节省中间环节,满足节拍快、频率高的发货特点。

[0014] 7、存放一目了然,易于清点,实行立体化管理,为企业向自动化管理做好铺垫。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明折叠式发动机周转架的使用状态叠放结构的示意图;

[0016] 图2是本发明折叠式发动机周转架的折叠后收藏状态下的结构示意图;

[0017] 图3是本发明折叠式发动机周转架用于发动机锁定机构锁紧状态的示意图;

[0018] 图4是图3中锁定机构的放松状态的结构示意图;

[0019] 图5是本发明折叠式发动机周转架单层架体展开状态的侧视示意图;

[0020] 图6是图5所示单层架体的俯视结构示意图;

[0021] 图7是图5所示单层架体另一投影方向的侧视结构示意图;

[0022] 图8是图3所示锁定机构的侧视结构示意图;

[0023] 图9是图8所示锁定机构另一投影方向的侧视结构示意图;

[0024] 图10是图8所示锁定机构的俯视结构示意图;

[0025] 图11是图3所示锁定机构中顶部夹具部分放松状态的结构示意图;

[0026] 图12是图11所示夹具部分的俯视结构示意图;

[0027] 图13是图11所示夹具部分锁紧状态的结构示意图;

[0028] 图14是对应图5所示发动机周转架使用状态的侧视示意图;

[0029] 图15对应图6所示发动机周转架使用状态的侧视示意图;

[0030] 图16对应图7所示发动机周转架使用状态的侧视示意图。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本发明做进一步的描述。

[0032] 参见图5-7、图14-16,以及图1和2所示的本发明折叠式发动机周转架,包括由长边横梁、宽边横梁构成的矩形底座1。其中,底座1的每个角由角架4支撑固定于长边横梁、宽边横梁的外侧。

[0033] 角架 4 包括两个成 90 度角分别位于一个横梁外侧的侧板,每一侧板面呈直角梯形。角架 4 直角处的底部为向上凹陷的槽体 8。槽体 8 中设置有插接腿 17;插接腿 17 正上方位于角架 4 的直角交界处设置支柱 2。

[0034] 如图 1 所示,支架可以利用插接腿 17 与支柱 2 的插接支撑层叠设置,从而达到有效利用空间的目的。

[0035] 而图 2 所示,在架体闲置时,为了进一步减少所占据的空间,架体应折叠后层叠式存放。为了达到折叠目的,支柱 2 的内侧在宽边横梁上固定有支腿板;穿过支腿板、支柱 2 以及角架 4 位于支柱 2 的下部设置铰接用销轴。销轴顺着底座 1 的宽边横梁设置,从而支柱 2 绕销轴顺长边横梁的方向旋转;长边横梁两侧分别设置有限位槽钢 11,支柱 2 折叠后可容纳于槽钢 11 的槽口中。支柱 2 的长度小于等于长边横梁的二分之一,大于角架 4 的顶部高度;支腿板的顶部低于角架 4 的顶部或相平齐。

[0036] 此外,在物流货运过程中,为了保证架体的刚性,避免架体的损坏,造成所运送的发动机发生损坏,底座 1 中位于四边的长边横梁和宽边横梁分别为两层,且位于每一侧两层横梁的中部连接有立式加强梁 14。

[0037] 本发明的周转架主要用于发动机的运输,为了达到这一目的,底座 1 两侧的宽边横梁中部位于横梁内侧相对立式设置聚氨酯板 10,起到防护和阻隔的作用。而位于两侧的 1 长边横梁之间卧式设置两列底座板 13;每一列底座板 13 的两侧分别设置楔形支脚 6,每一楔形支脚 6 的坡面朝下且均朝向底座 1 的内侧设置。在每一楔形支脚 6 上顺着长边横梁的方向立式设置有板式支架 20。

[0038] 如图 8-10 所示,板式支架 20 的顶部内侧通过转轴设置滚轮 7,而板式支架 20 的上部外侧垂直于板式支架设置立式托板 24。在立式托板 24 和板式支架 20 顶部外侧平置有夹具座板 5。在夹具座板 5 上设置有夹具。

[0039] 如图 3 和 4,以及图 11-13 所示,夹具包括套筒。套筒的中部固定有第一环形定位块 41,套筒前端口固定有孔用弹性挡圈 37。通过套筒、环形定位块 41 和孔用弹性挡圈 37 构成的通道穿设拉杆 32。拉杆 32 的后端连接有卡于套筒后端口的拉环 33;套筒后端沿线开设滑槽,拉环 33 限定于滑槽中。拉杆 32 的前端较中部半径大从而构成环形台阶,在环形台阶处位于套筒内部以沿筒内方向滑动的方式设置第二环形定位块 44;位于第一环形定位块 41 和第二环形定位块 44 之间在拉杆 32 外部套筒的内部设置弹簧 36。

[0040] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

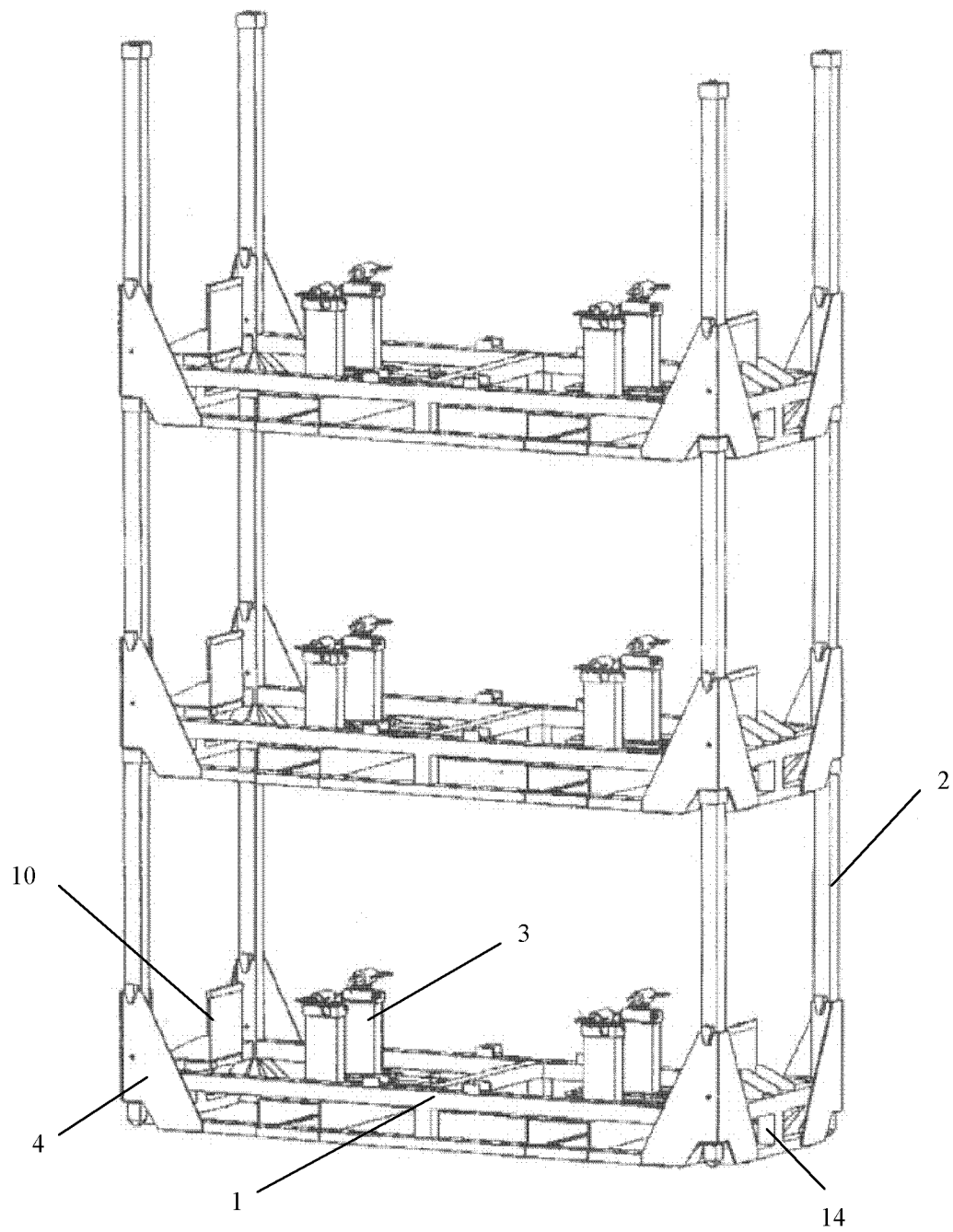


图 1

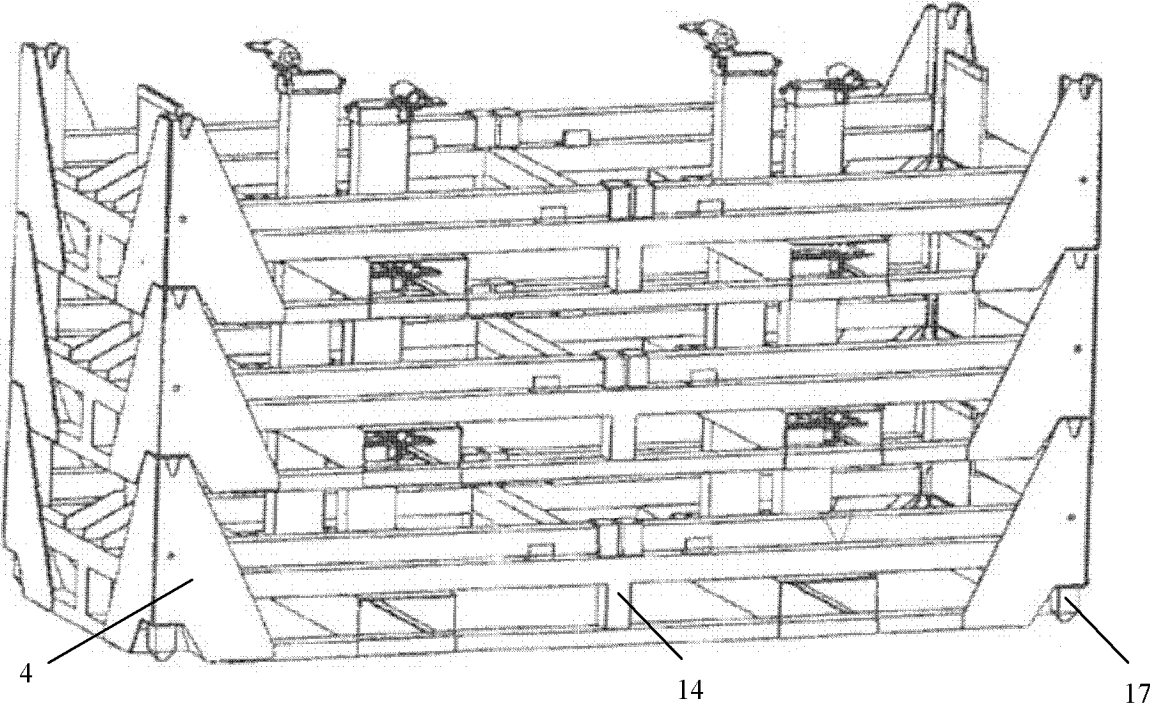


图 2

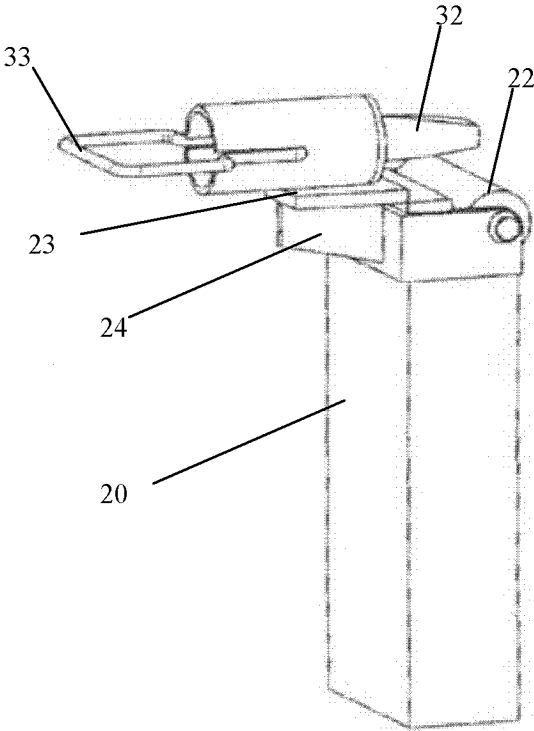


图 3

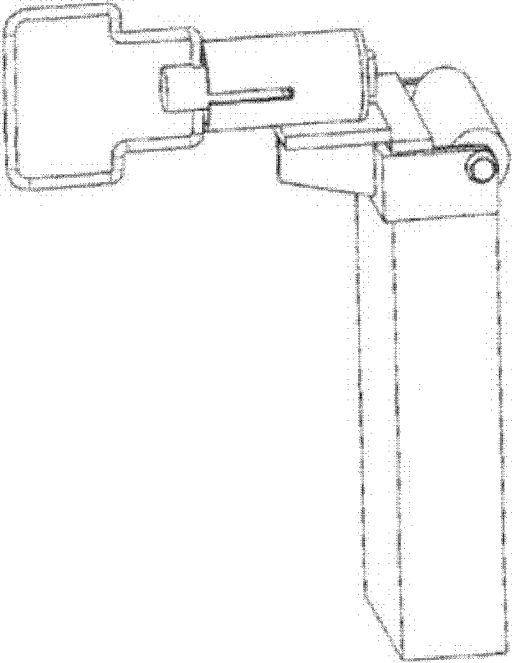


图 4

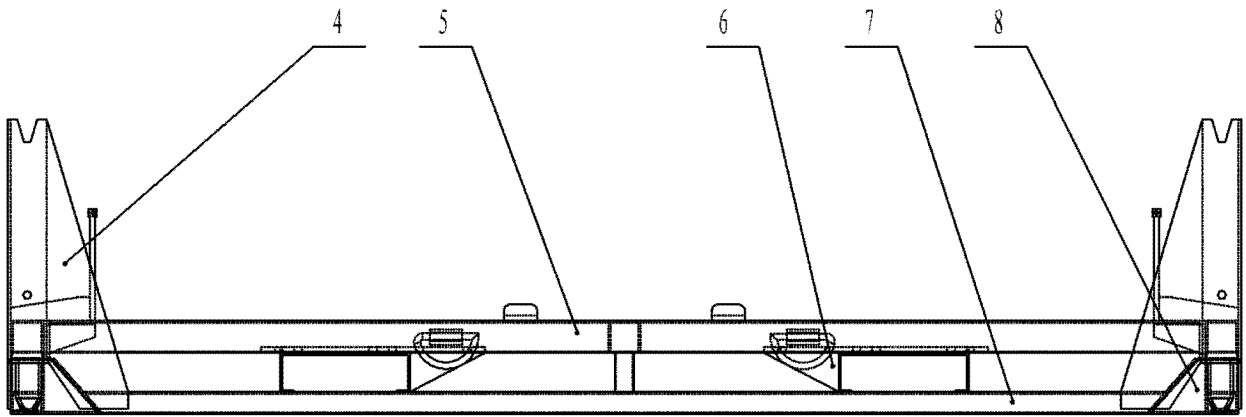


图 5

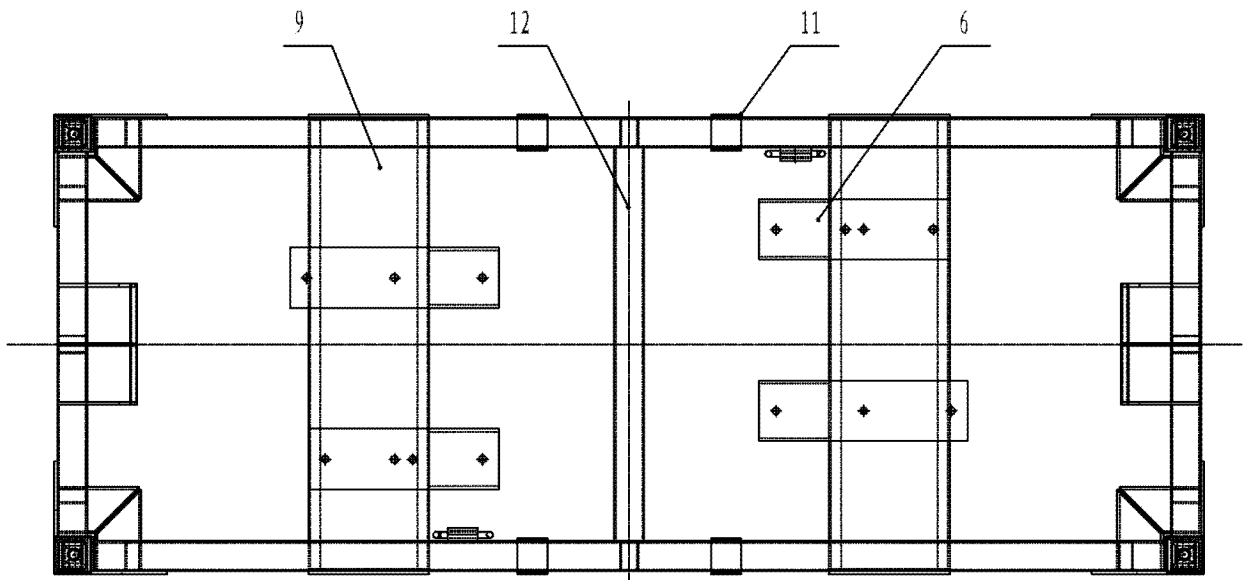


图 6

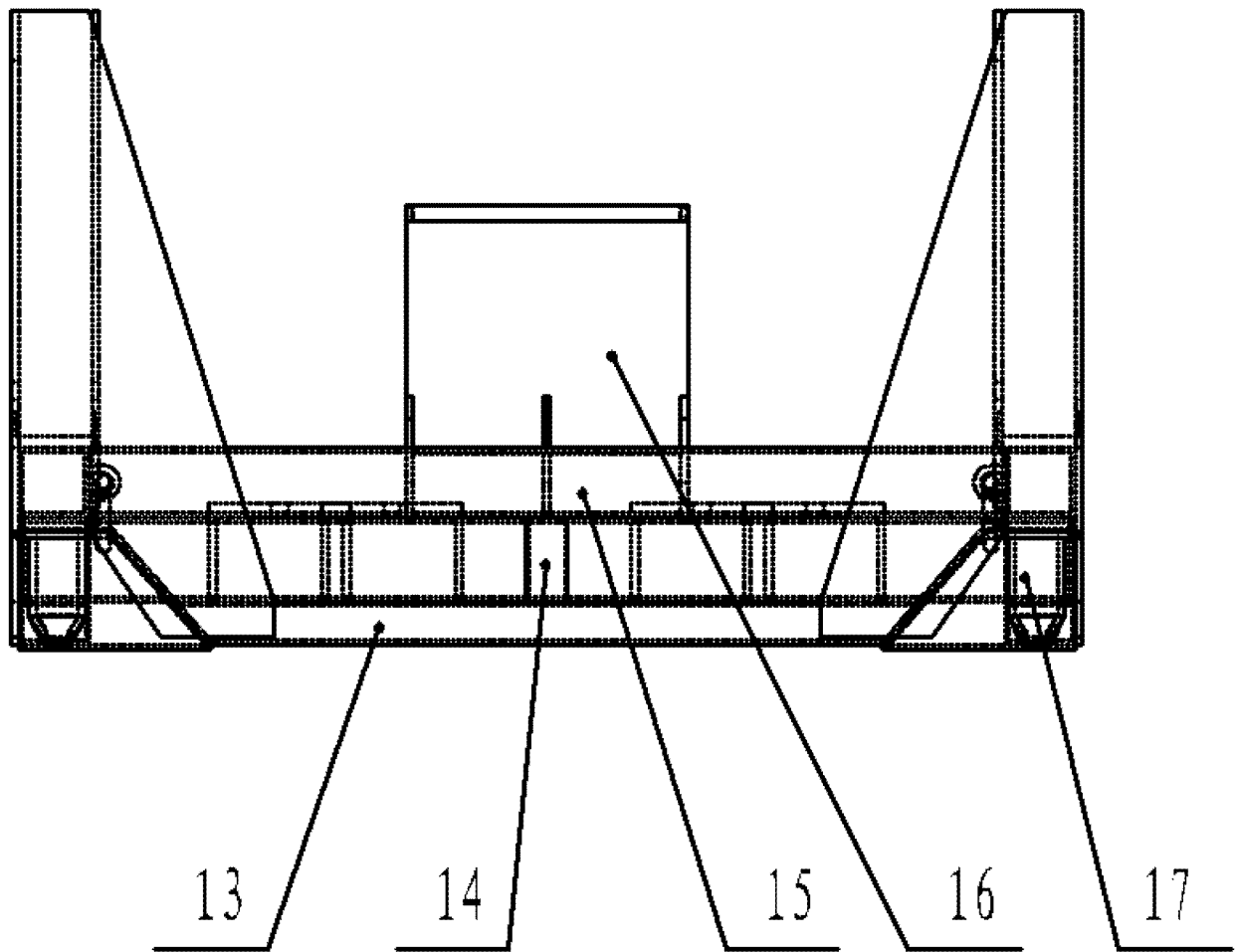


图 7

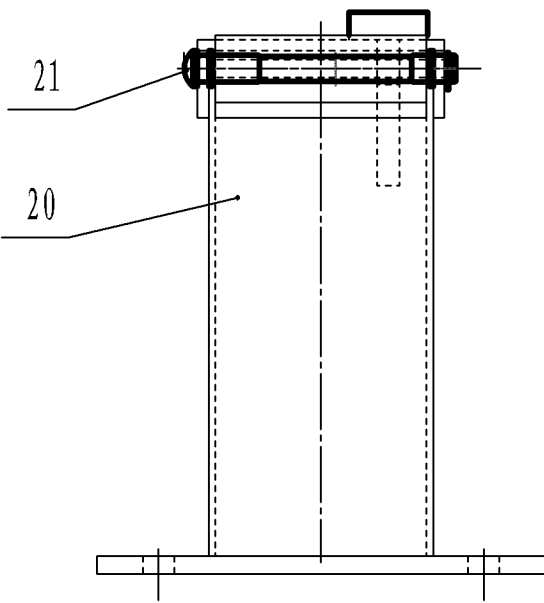


图 8

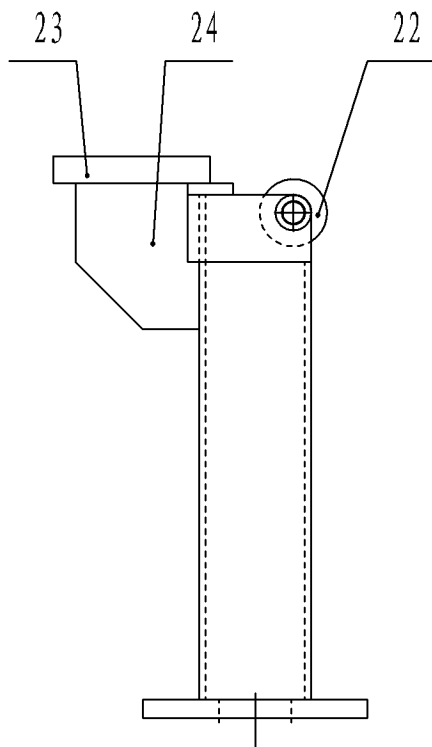


图 9

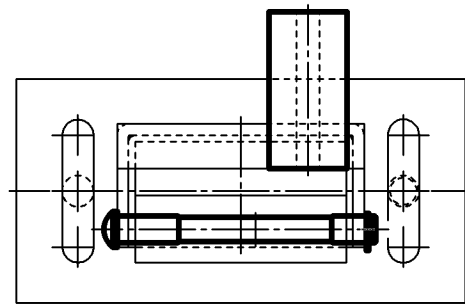


图 10

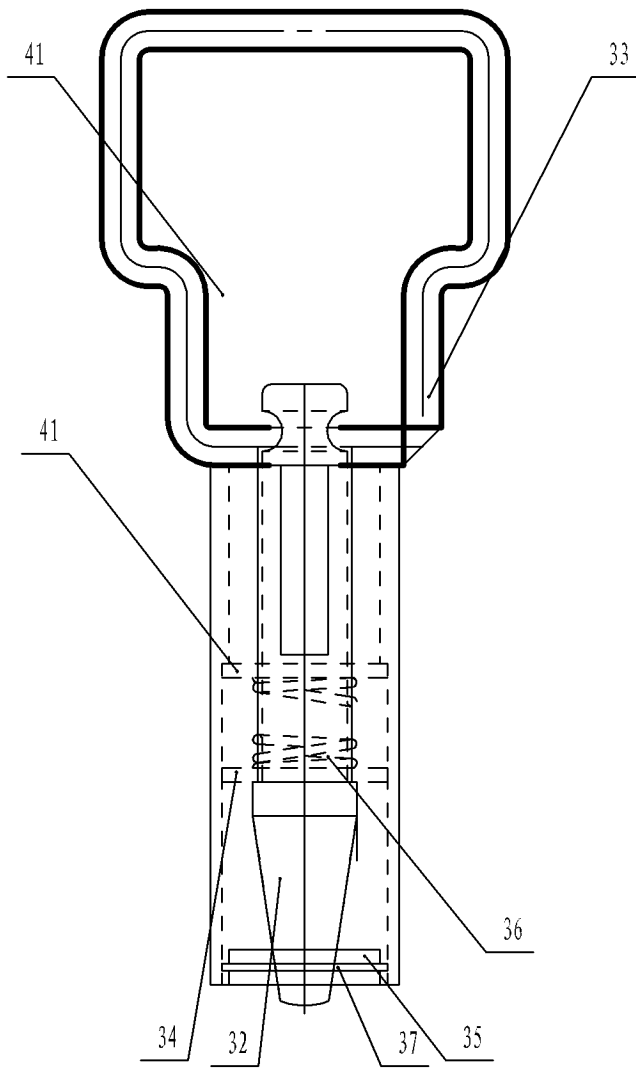


图 11

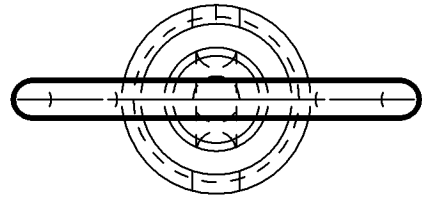


图 12

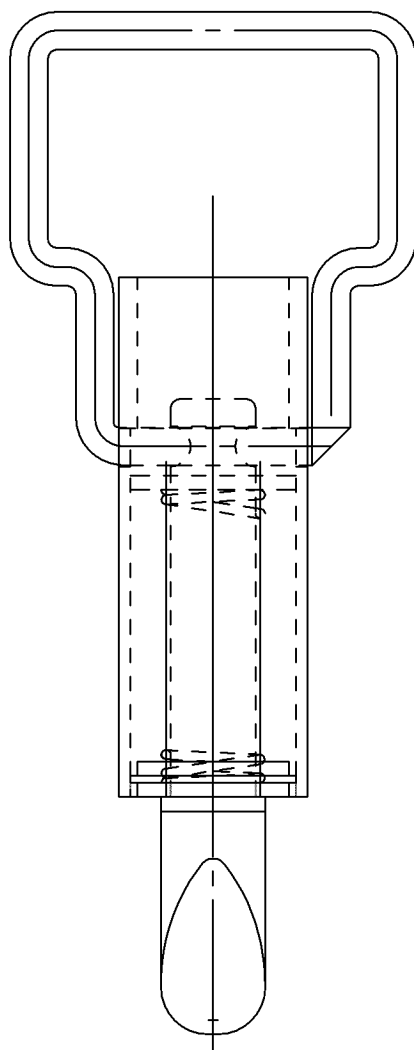


图 13

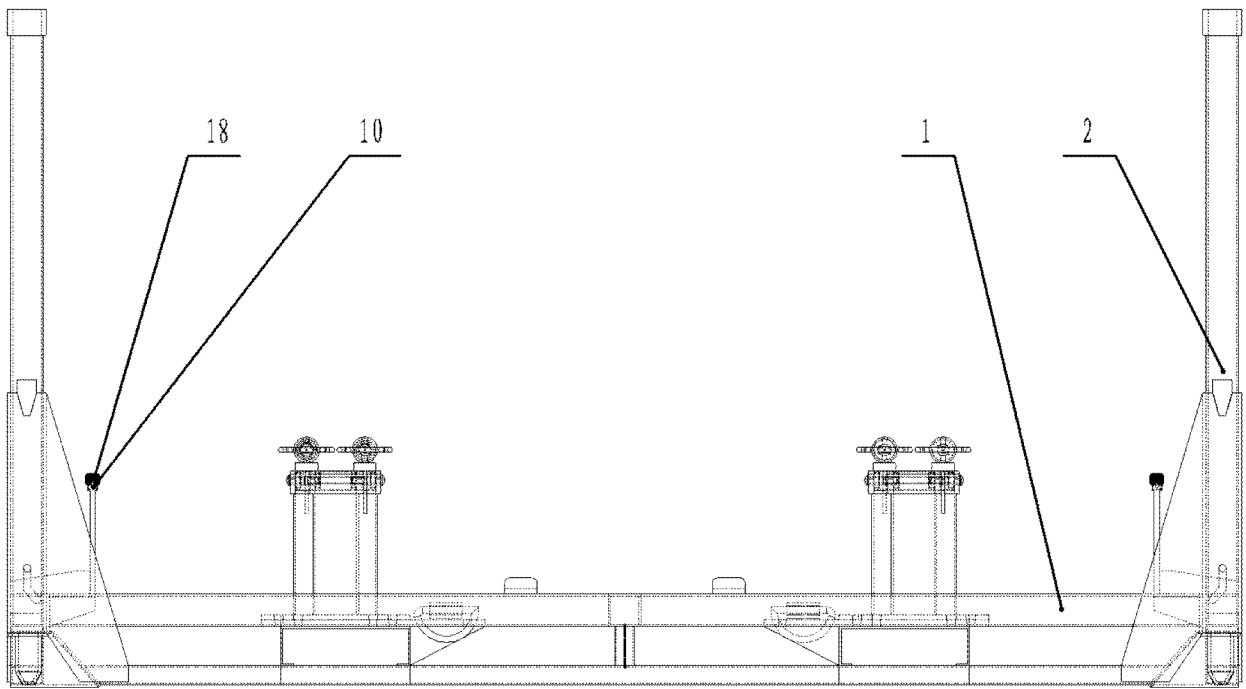


图 14

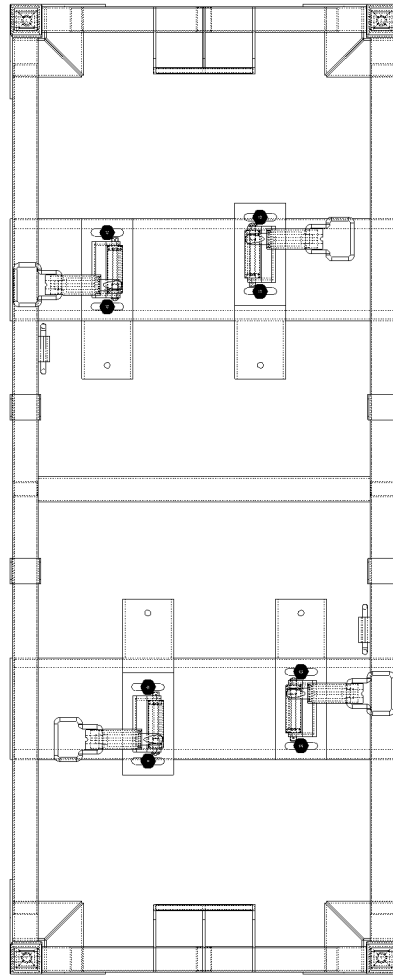


图 15

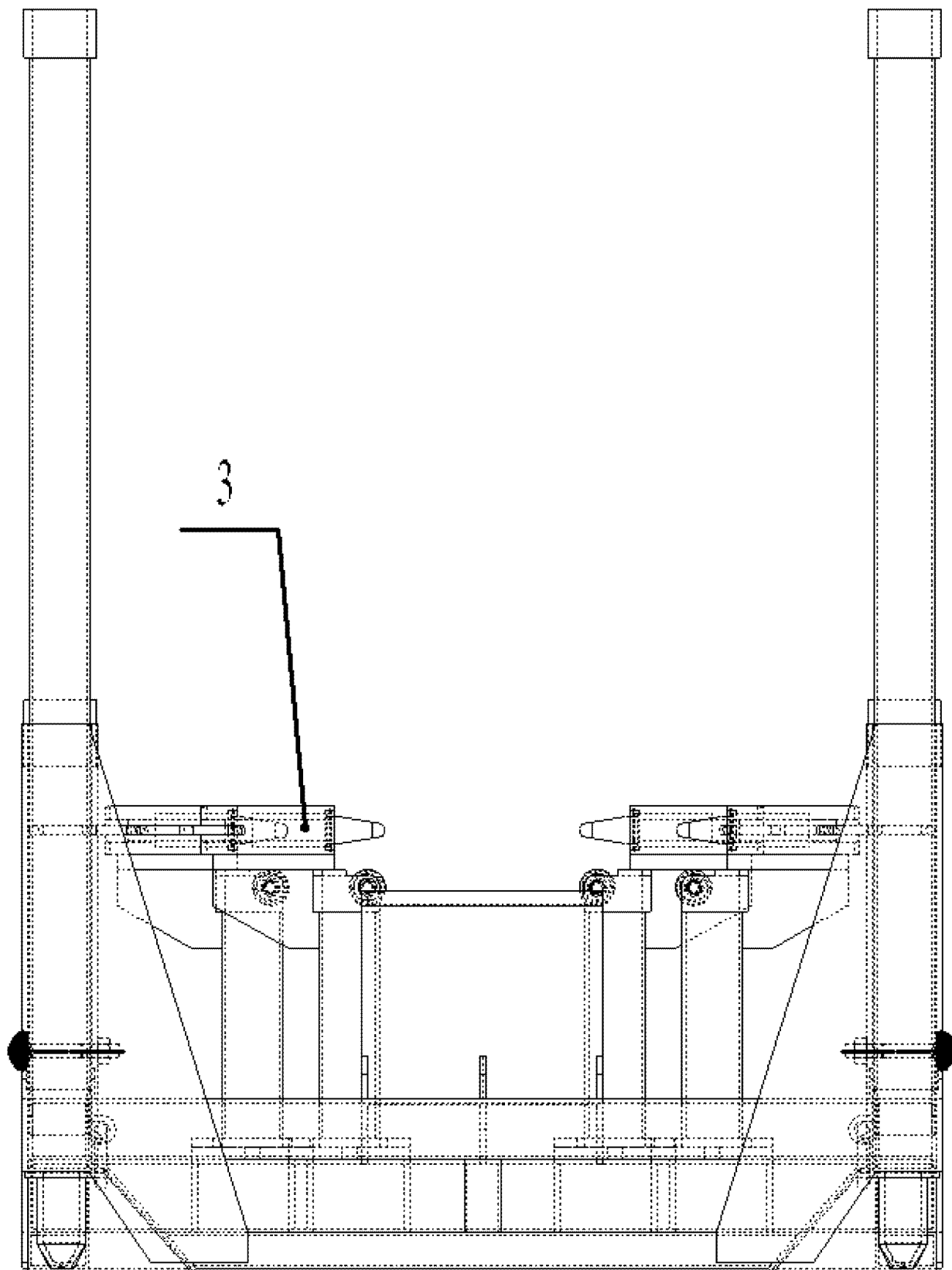


图 16