

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102001127 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201010519858. 0

CN 201221046 Y, 2009. 04. 15, 全文.

(22) 申请日 2010. 10. 26

CN 101597884 A, 2009. 12. 09, 全文.

(73) 专利权人 湖南中铁五新钢模有限责任公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙县星沙大道
205 号

CN 101614074 A, 2009. 12. 30, 全文.

KR 10-2010-0013426 A, 2010. 02. 10, 全文.

审查员 孙国忠

(72) 发明人 王祥军 谢亮 夏仙桃

(74) 专利代理机构 长沙永星专利商标事务所
43001

代理人 周咏 林毓俊

(51) Int. Cl.

B28B 7/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

KR 10-2010-0013429 A, 2010. 02. 10, 全文.

CN 201816126 U, 2011. 05. 04, 权利要求

1-5.

CN 200991949 Y, 2007. 12. 19, 全文.

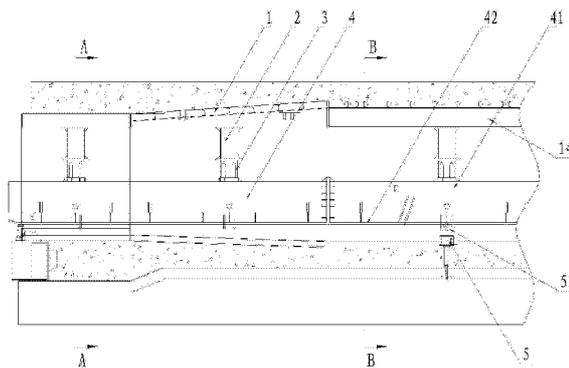
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54) 发明名称

组合箱梁液压内模

(57) 摘要

本发明公开了一种组合箱梁液压内模,包括模板、导柱、主梁、支撑底座,所述模板通过调节柱与导柱相连,所述主梁内安有导套,其底部安有导轨,所述导柱安装于该导套中并可在其内滑动,所述支撑底座上安装有反滚轮,所述主梁通过导轨承放于该反滚轮上并可在其上滑动将内模拖出梁体。本发明内模在主梁上设置了导轨,减去了另外铺设移模轨道的步骤,提高了工作效率。且由于对不同位置的模板采用了不同的收模方式,使各节段模板均能满足收模要求。本发明具有操作、使用方便,箱梁成型质量好,脱模速度快,生产效率高特点,适合在同种类型的箱梁内模设计上使用。



1. 一种组合箱梁液压内模,包括模板(1)、导柱(3)、主梁(4)、支撑底座(5),其特征在于所述模板(1)通过调节柱(2)与导柱(3)相连,所述主梁(4)内安有导套(41),主梁底部安有导轨(42),所述导柱(3)安装于该导套(41)中并可在其内滑动,所述支撑底座(5)上安装有反滚轮(51),所述主梁(4)通过导轨(42)承放于该反滚轮(51)上并可在其上滑动将内模拖出梁体,所述模板(1)包括有顶板(11)、上动模(12)、下动模(13)和顶板纵梁(14),顶板纵梁(14)与顶板(11)焊接为一个整体,用于加强顶板(11)刚度;模板分为端截面和中截面,在端截面中,顶板(11)与上动模(12)之间通过铰接方式连接,侧向油缸(8)布置于顶板(11)与上动模(12)之间;在中截面中,顶板(11)与上动模(12)之间通过铰链四杆机构方式连接,侧向油缸布置于顶板纵梁(14)与上动模(12)之间;在端截面和中截面中,上动模(12)与下动模(13)之间均采用铰接方式连接,在两者间布置有侧向油缸(8);顶板(11)与支撑底座(5)之间连接有伸缩撑杆(6),用于防止模板上浮;所述导柱(3)与主梁(4)之间连接有用于带动模板(1)上升或下降的顶升油缸(7)。

2. 根据权利要求1所述的组合箱梁液压内模,其特征在于伸缩撑杆(6)连接在主梁(4)与上动模(12)之间、主梁(4)与下动模(13)之间,用来增强各模板刚度。

组合箱梁液压内模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种组合箱梁液压内模。

背景技术

[0002] 目前,国内铁路、公路及城市桥梁以钢筋混凝土结构为主导,桥面构件基本采用预制方式制作。以制作混凝土箱梁为例,所有模板由内模、外模、底模、端模和控制台组成。一般箱梁内腔设计尺寸为中间大、两头小的倒喇叭状,主要工序有模具拼装、灌浆、移模等,内模收模前需人工拆卸伸缩撑杆,由于内腔在端截面处尺寸变小,导致工人作业空间小,且在内模移模前必须铺设拖出内模的走行轨道,更加大了劳动强度。尤其是像通桥(2008)2227A型这种组合箱梁,其箱梁本身具有内腔空间小,梁体截面变化幅度大等特点,因而更难实现通过液压整体脱模来提高箱梁的预制效率及质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种即使在内腔空间小、梁体截面变化幅度大的梁型中也能实现液压整体脱模的组合箱梁液压内模。

[0004] 本发明提供的这种组合箱梁液压内模,包括模板、导柱、主梁、支撑底座,所述模板通过调节柱与导柱相连,所述主梁内安有导套,主梁底部安有导轨,所述导柱安装于该导套中并可在其内滑动,所述支撑底座上安装有反滚轮,所述主梁通过导轨承放于该反滚轮上并可在其上滑动将内模拖出梁体,所述模板包括有顶板、上动模、下动模和顶板纵梁,顶板纵梁与顶板焊接为一个整体,用于加强顶板刚度;模板分为端截面和中截面,在端截面中,顶板与上动模之间通过铰接方式连接,侧向油缸布置于顶板与上动模之间;在中截面中,顶板与上动模之间通过铰链四杆机构方式连接,侧向油缸布置于顶板纵梁与上动模之间;在端截面和中截面中,上动模与下动模之间均采用铰接方式连接,在两者间布置有侧向油缸;顶板与支撑底座之间连接有伸缩撑杆,用于防止模板上浮;所述导柱与主梁之间连接有用于带动模板上升或下降的顶升油缸。

[0005] 伸缩撑杆连接在主梁与上动模之间、主梁与下动模之间,用来增强各模板刚度。

[0006] 本发明内模在主梁上设置了导轨,减去了另外铺设移模轨道的步骤,提高了工作效率。且由于对不同位置的模板采用了不同的收模方式,使各节段模板均能满足收模要求。本发明具有操作、使用方便,箱梁成型质量好,脱模速度快,生产效率高等特点,适合在同种类型的箱梁内模设计上使用。

附图说明

[0007] 图1是本发明的结构示意图。

[0008] 图2是端截面A-A剖视结构示意图。

[0009] 图3是图2收模后的结构示意图。

[0010] 图4是中截面B-B剖视结构示意图。

[0011] 图 5 是图 4 收模后的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 从图 1 可以看出,本发明这种组合箱梁液压内模,包括模板 1、调节柱 2、导柱 3、主梁 4、支撑底座 5、伸缩撑杆 6、顶升油缸 7 和侧向油缸 8,其中主梁 4 内安有导套 41,其底部安有导轨 42,支撑底座 5 上安装有反滚轮 51。模板 1 通过调节柱 2 与导柱 3 相连,导柱 3 安装于主梁 4 内的导套 41 中并可在其内滑动,主梁 4 通过底部的导轨 42 承放于支撑底座 5 的反滚轮 51 上并可在其上滑动将内模拖出梁体,顶升油缸 7 连接在在导柱 3 与主梁 4 之间,用于带动模板 1 上升或下降。

[0013] 从图 2 到图 5 可以看出,模板 1 可分为顶板 11、上动模 12、下动模 13 和顶板纵梁 14。从图 1 可以看出,本发明模板可分为端截面和中截面。在端截面中,顶板 11 与上动模 12 之间通过铰接方式连接,侧向油缸 8 布置于顶板 11 与上动模 12 之间;在中截面中,顶板 11 与上动模 12 之间通过铰链四杆机构方式连接,侧向油缸布置于顶板纵梁 14 与上动模 12 之间;在端截面和中截面中,上动模 12 与下动模 13 之间均采用铰接方式连接,在两者间布置有侧向油缸 8。

[0014] 从图 2 可以看出,伸缩撑杆 6 连接在主梁 4 与上动模 12 之间、主梁 4 与下动模 13 之间,用来增强各模板刚度。从图 4 可以看出,伸缩撑杆 6 连接在顶板 11 与支撑底座 5 之间,用于防止模板上浮。

[0015] 本发明中主梁 4、导套 41、导轨 42,它是整个模板的主要承载构件,它承受整个箱梁内模的自重和浇注混凝土所产生的作用力,并通过支撑底座将力传递至底模及制梁台座基础,使内模整体受力均匀,稳定性好。

[0016] 本发明立模时,通过液压系统控制各油缸,伸出顶升油缸 7 活塞杆顶推导柱 3,将模板 1 顶升到位(即内模顶部高度达到施工要求),再通过液压系统控制各侧向油缸 8 依次推动各截面的上动模 12 和下动模 13 直至张开到设计要求的程度,然后安装伸缩撑杆 6,以固定模板位置,加强模板刚度。此时内模处于完全伸张的状态,保持这个状态即可进行混凝土浇注,如图 2 和图 4 所示。

[0017] 本发明脱模时,先拆除伸缩撑杆 6,通过液压系统控制侧向油缸依次收拢各截面下动模 13 和上动模 12,再收缩顶升油缸,使整个模板下降至设计高度,如图 3 和图 5 所示。收缩模板完成后,通过外部卷扬机牵引即可将内模从已浇注好的预制梁内移出。

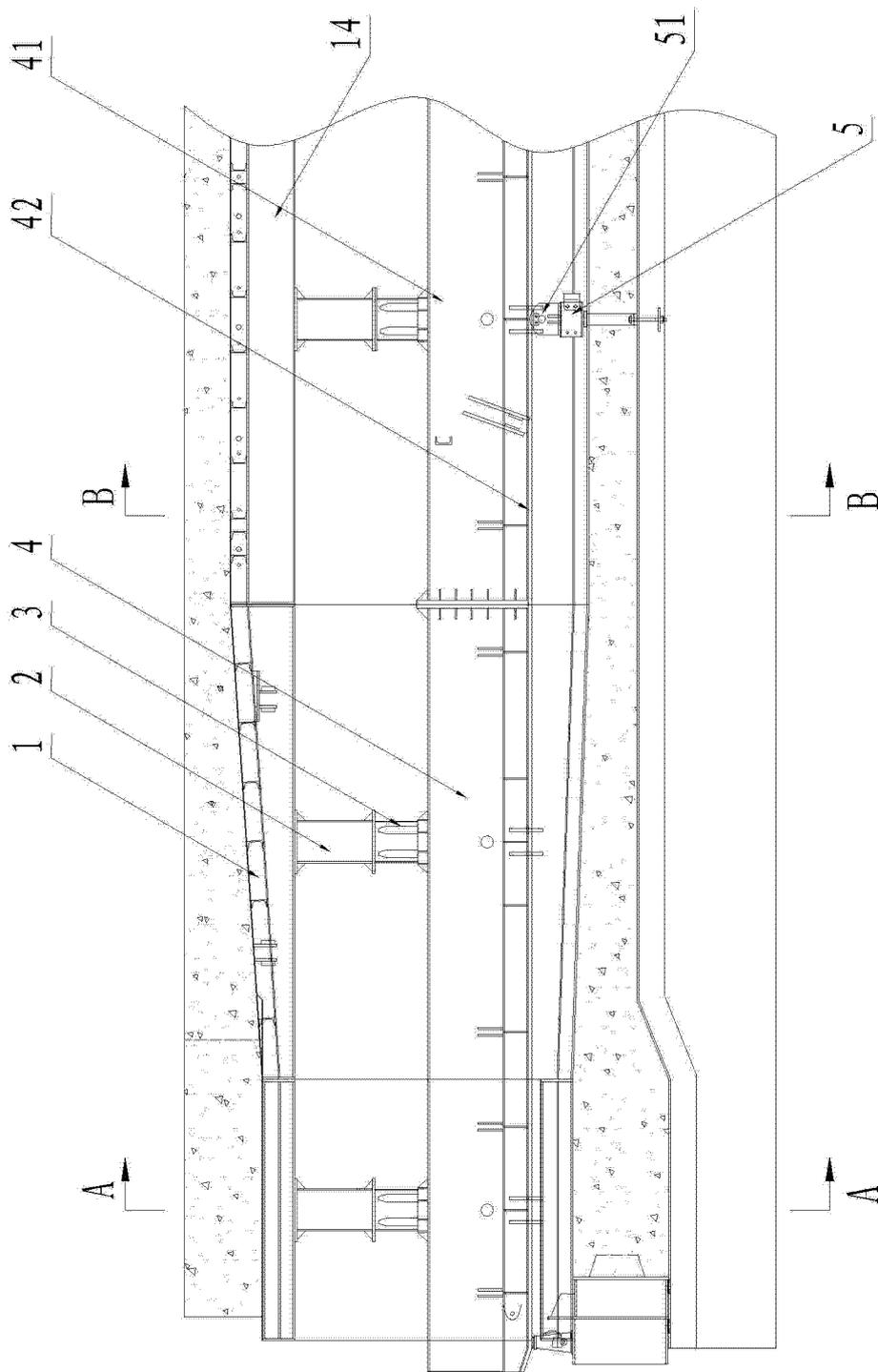


图 1

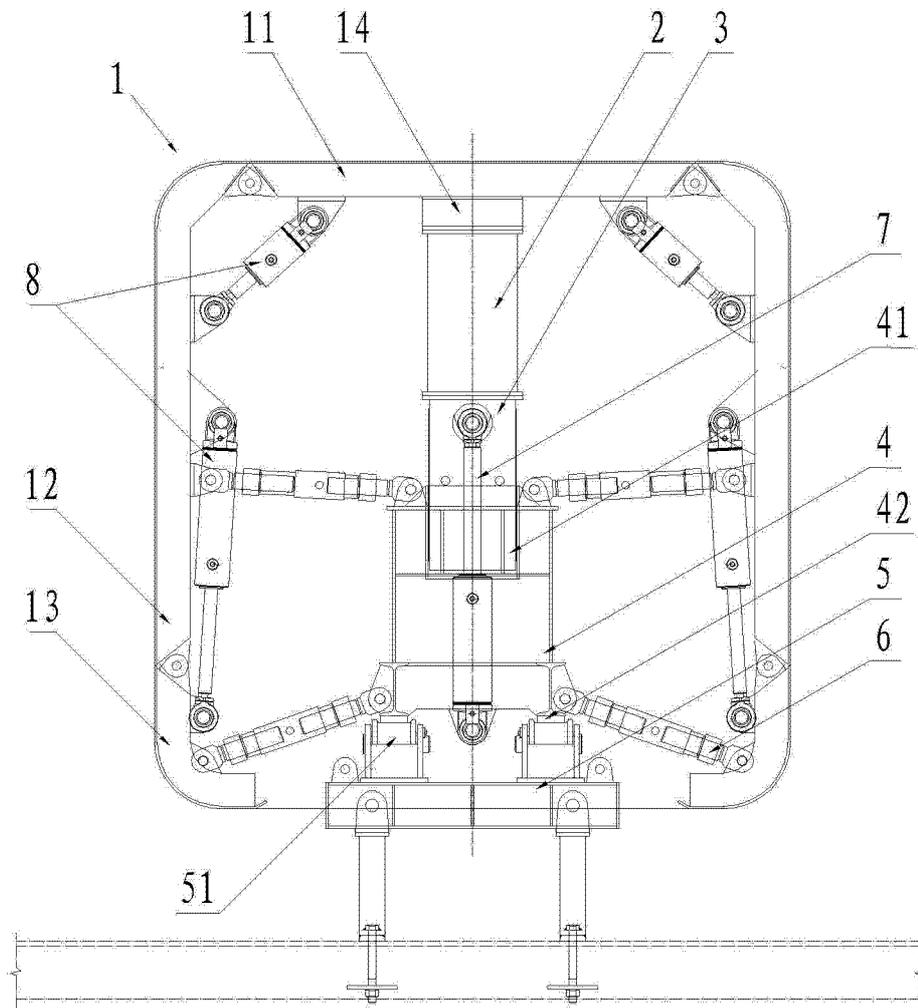


图 2

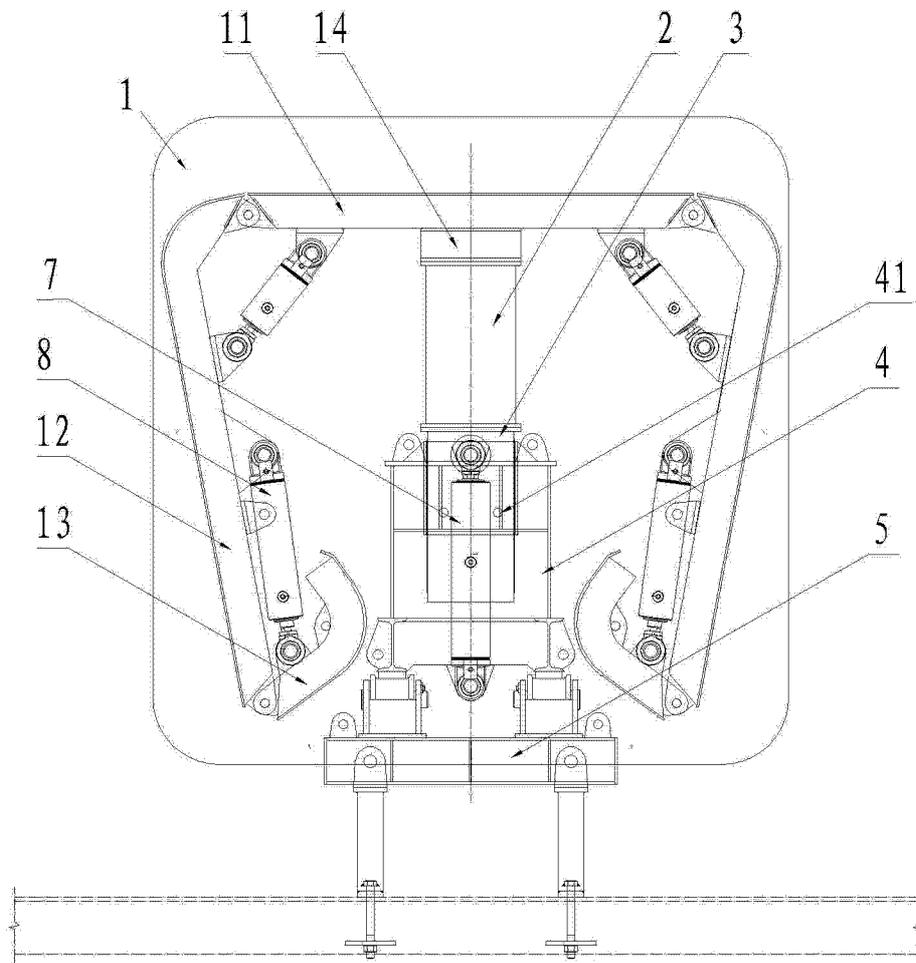


图 3

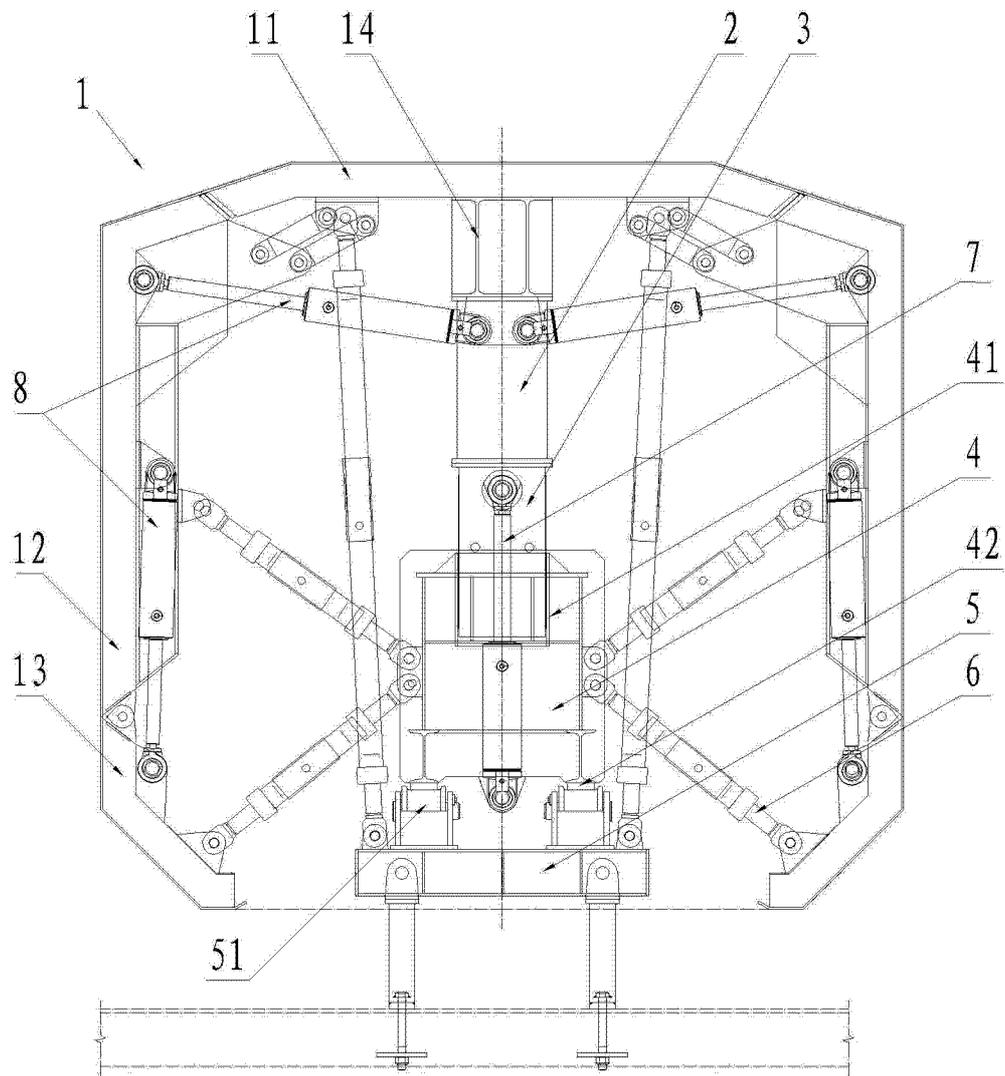


图 4

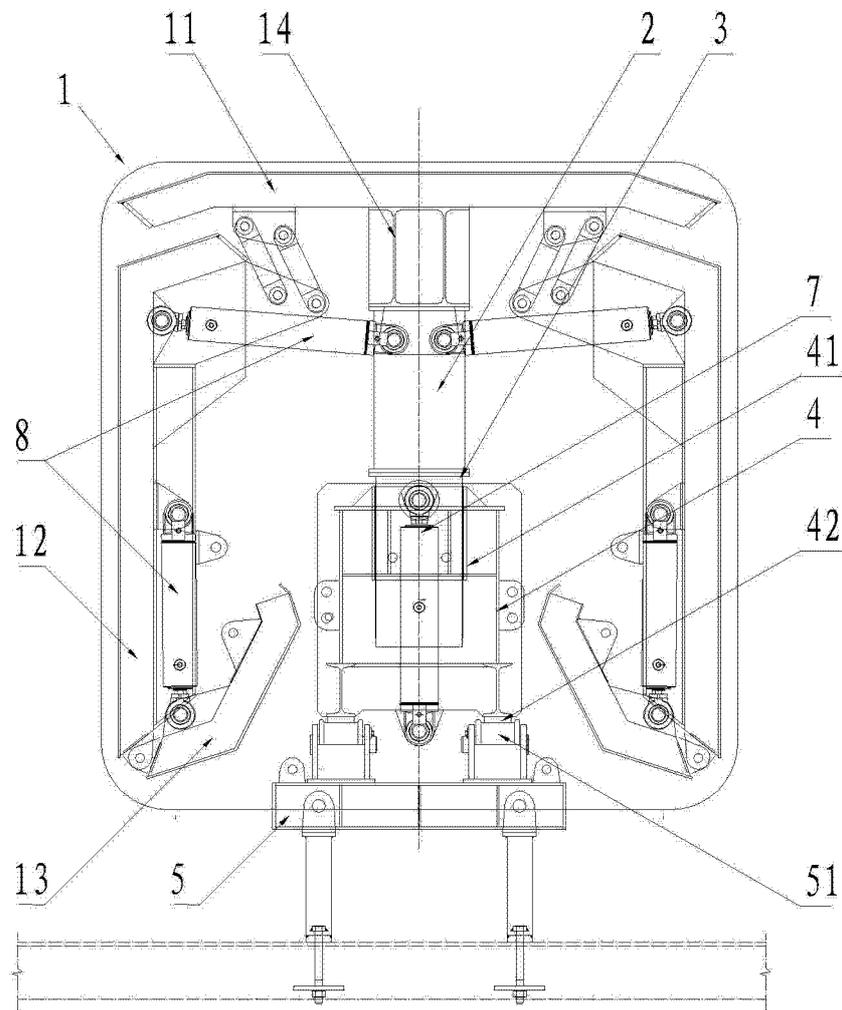


图 5