



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203583479 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320758829. 9

(22) 申请日 2013. 11. 28

(73) 专利权人 长沙拓沃工程机械设备有限公司
地址 410000 湖南省长沙市开福区捞刀河镇
沙坪工业园拓沃公司

(72) 发明人 张鹏 周贺彬 冯跃飞

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205
代理人 李西宝

(51) Int. Cl.
E02D 7/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

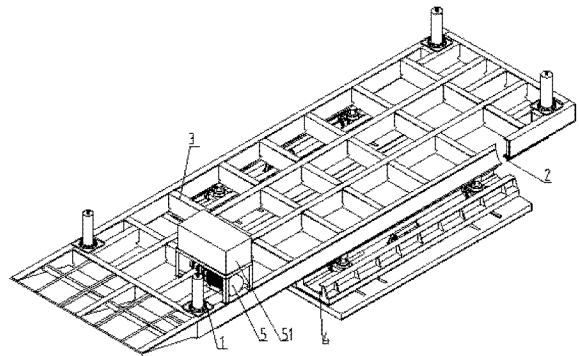
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种步履式打桩机底盘及包含该底盘的步履式打桩机

(57) 摘要

一种步履式打桩机底盘及包含该底盘的步履式打桩机, 底盘至少具有与步履式打桩机底盘平台(3) 固定连接的支承板(13); 缸体与支承板(13) 连接的液压油缸(1); 位于步履式打桩机底盘平台(3) 两侧部的工字钢梁或槽钢梁(8), 液压油缸(1) 位于底盘平台的侧部钢梁(8) 的内侧, 其活塞杆朝向底盘平台(3) 的下方, 工字钢梁或槽钢梁(8) 的开口端焊接有侧封板(61)。本实用新型提供的底盘及打桩机, 其受力更大、连接更稳定, 增加了打桩机在使用中的安全性、可靠性; 减小了油缸间的横向中心距, 增加了平台的强度, 运输时不需拆卸液压支腿, 使运输更方便, 并提高了打桩机在工作现场的安装效率, 降低了劳动强度。



1. 一种步履式打桩机底盘,其特征在于:至少具有与步履式打桩机底盘平台(3)固定连接的支承板(13);缸体与所述支承板(13)连接的液压油缸(1);位于所述步履式打桩机底盘平台(3)两侧部的工字钢梁或槽钢梁(8),所述液压油缸(1)位于所述工字钢梁或槽钢梁(8)的内侧,其活塞杆朝向所述底盘平台(3)的下方,所述工字钢梁或槽钢梁(8)的开口端焊接有侧封板(61)。

2. 根据权利要求1所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:还至少具有与所述工字钢梁或槽钢梁(8)固定连接的行走小车球头联接杆(6);与所述球头联接杆(6)球形铰接的行走小车车架(63);与所述车架(63)转动连接的滚轮(64);位于所述滚轮(64)下方与步履船(4)固定连接的两导轨条(65);位于所述滚轮(64)上方与所述步履船(4)固定连接的两悬挂板(66),所述滚轮(64)近车架(63)的一侧具有轮缘,所述导轨条(65)和悬挂板(66)位于所述轮缘远离车架(63)的一侧,所述导轨条(65)的截面为四边形,其高度高于所述轮缘的高度。

3. 根据权利要求2所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:所述导轨条(65)的高度较所述轮缘的高度高2~5cm。

4. 根据权利要求2所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:还具有位于所述工字钢梁或槽钢梁(8)下方与所述工字钢梁或槽钢梁(8)固定连接的垫板(62),所述球头联接杆(6)位于所述垫板(62)的下方并与垫板(62)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:所述垫板(62)的下方固定连接有两行走小车球头联接杆(6),所述两行走小车球头联接杆(6)之间还具有与所述垫板(62)和两行走小车球头联接杆(6)固定连接的中间立板(7),在所述中间立板(7)的延长线方向还具有与所述垫板(62)和行走小车球头联接杆(6)固定连接的侧部立板(2)。

6. 根据权利要求1所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:所述支承板(13)具有圆形通孔,所述液压油缸(1)的缸体上固定连接有法兰盘(11),所述液压油缸(1)的缸体插入所述圆形通孔内,通过所述法兰盘(11)和多个螺栓(12)与所述支承板(13)可拆卸地连接。

7. 根据权利要求6所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:还具有至少一块位于所述支承板(13)的下方,与所述支承板(13)和步履式打桩机底盘平台(3)固定连接的加强筋板(14)。

8. 根据权利要求1所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:还至少具有与所述步履式打桩机底盘平台(3)连接的支撑架(52);位于所述支撑架(52)上方的储油箱(51);至少一台位于所述储油箱(51)下方可拆卸连接在所述步履式打桩机底盘平台(3)上的电动机(5)。

9. 根据权利要求8所述的步履式打桩机底盘,其特征在于:还具有与所述电动机(5)传动连接的液压泵(53),所述液压泵(53)位于所述储油箱(51)的下方。

10. 一种步履式打桩机,其特征在于:包含权利要求1~9任一项所述的步履式打桩机底盘。

一种步履式打桩机底盘及包含该底盘的步履式打桩机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及步履式打桩机技术领域,尤其是涉及一种步履式打桩机底盘。本实用新型还涉及一种步履式打桩机。

背景技术

[0002] 打桩机是一种功能多、效率高、污染少的预制桩、灌注桩成孔设备,被广泛用于市政建设、公路桥梁、高层建筑等地基施工工程中。打桩机配合不同工作装置,适应于多种工况的成孔作业,适应我国大部分地区的土壤地质条件,使用范围非常广。打桩机主要有步履式打桩机和履带式打桩机两种类型。履带式底盘具有驱动力大、通用性好、适应性强等特点,并且可带载行走。步履式打桩机采用液压步履式底盘,自动化程度高,可自行行走及360度回转,设有四条液压支腿及行走油缸以辅助行走及回转,同时增加施工时的整机稳定性,可整机进行转运,平台面积可以做得较大,更适合在松软的土层上作业。

[0003] 现有技术中步履式打桩机的液压支腿采用悬挂式安装,液压油缸通过螺栓与步履式打桩机平台的侧部纵梁连接,加大了平台的宽度,在转场运输过程中,需拆卸掉油缸及安装座,否则会超宽,通过螺栓连接,其强度易受影响,在使用过程中存在安全性和可靠性较差的技术问题。步履式打桩机机的重心下移,有利于提高整机的稳定性,而现有技术中,步履式打桩机的行走小车装置占据较高的位置空间,不利于降低重心高度。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的缺陷,一方面,本实用新型的目的在于:提供一种步履式打桩机底盘。具有更高的安全性、可靠性,运输时不需拆卸,更方便,并提高了打桩机的安装效率。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的步履式打桩机底盘,至少具有与步履式打桩机底盘平台固定连接的支承板;缸体与所述支承板连接的液压油缸;位于所述步履式打桩机底盘平台两侧部的工字钢梁或槽钢梁,所述液压油缸位于所述工字钢梁或槽钢梁的内侧,其活塞杆朝向所述底盘平台的下方,所述工字钢梁或槽钢梁的开口端焊接有侧封板。

[0006] 在不降低步履式打桩机底盘刚度的前提下,为了降低步履式打桩机底盘的重心。作为本实用新型的进一步改进方案之一:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,还至少具有与所述工字钢梁或槽钢梁固定连接的行走小车球头联接杆;与所述球头联接杆球形铰接的行走小车车架;与所述车架转动连接的滚轮;位于所述滚轮下方与步履船固定连接的两导轨条;位于所述滚轮上方与所述步履船固定连接的两悬挂板,所述滚轮近车架的一侧具有轮缘,所述导轨条和悬挂板位于所述轮缘远离车架的一侧,所述导轨条的截面为四边形,其高度高于所述轮缘的高度。

[0007] 更进一步地,还具有与所述行走小车车架连接的滑动轴承,所述滚轮通过所述滑动轴承与所述行走小车车架连接。

[0008] 本实用新型中所述导轨条的截面为四边形是其大致的基本形状,对于存在有倒角的情况,例如导轨条接触或接近轮缘的边角处有倒角或圆角,也应视为本实用新型权利要求提出的保护范围。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进方案之二:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,所述导轨条的高度较所述轮缘的高度高 2 ~ 5cm。

[0010] 为了提高步履式打桩机底盘刚度。作为本实用新型的进一步改进方案之三:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,还具有位于所述工字钢梁或槽钢梁下方与所述工字钢梁或槽钢梁固定连接的垫板,所述球头联接杆位于所述垫板的下方并与垫板固定连接。

[0011] 在改进方案之三的基础上,作为本实用新型的进一步改进方案之四:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,所述垫板的下方固定连接有两行走小车球头联接杆,所述两行走小车球头联接杆之间还具有与所述垫板和两行走小车球头联接杆固定连接的中间立板,在所述中间立板的延长线方向还具有与所述垫板和行走小车球头联接杆固定连接的侧部立板。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进方案之五:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,所述支承板具有圆形通孔,所述液压油缸的缸体上固定连接有法兰盘,所述液压油缸的缸体插入所述圆形通孔内,通过所述法兰盘和多个螺栓与所述支承板可拆卸地连接。

[0013] 在改进方案之五的基础上,作为本实用新型的进一步改进方案之六:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,还具有至少一块位于所述支承板的下方,与所述支承板和步履式打桩机底盘平台固定连接的加强筋板。

[0014] 现有技术中步履式打桩机的油箱和电动机及液压泵都是安装在平台主体上或电动机及液压泵安装在油箱上方,电动机及液压泵没有防雨和防晒保护,对电动机及液压泵的使用寿命及工作的稳定性带来影响,为了克服现有技术的不足。作为本实用新型的进一步改进方案之七:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,还至少具有与所述步履式打桩机底盘平台连接的支撑架;位于所述支撑架上方的储油箱;至少一台位于所述储油箱下方可拆卸连接在所述步履式打桩机底盘平台上的电动机。

[0015] 在改进方案之七的基础上,作为本实用新型的进一步改进方案之八:本实用新型提供的步履式打桩机底盘,还具有与所述电动机传动连接的液压泵,所述液压泵位于所述储油箱的下方。

[0016] 另一方面,本实用新型的目的在于:提供一种步履式打桩机。具有更高的安全性、可靠性,运输时不需拆卸,更方便,并提高了打桩机的安装效率。

[0017] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供的步履式打桩机,包含前述技术方案及其改进方案任一项所述的步履式打桩机底盘。

[0018] 前述改进技术方案可单独或组合实施。

[0019] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供的连接方式较液压油缸通过螺栓与步履式打桩机平台的侧部连接的现有技术连接方式相比,其受力更大、连接更稳定,增加了打桩机在使用中的安全性、可靠性;减小了油缸间的横向中心距,增加了平台的强度,并降低了平台横向的变形量,运输时不需拆卸液压支腿(现有技术的悬挂式安装运输时需拆卸掉油缸及安装座,否则会超宽),使运输更方便,并提高了打桩机在工作现场的安装效率,降低了劳动强度。通过对工字钢梁或槽钢梁增加侧封板、优选方案中还增加了垫板、中间立板、侧

部立板,使平台主体的强度和刚度都得到了较大的提升,从而解决了现有技术中平台主体变形量较大的问题,并使得打桩机使用更安全、更可靠;增加侧封板后,使打桩机外观更美观。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

- [0021] 图 1 是步履式打桩机的结构示意图;
- [0022] 图 2 是实施例步履式打桩机底盘局部结构示意图;
- [0023] 图 3 是图 2 实施例步履式打桩机底盘的俯视结构示意图;
- [0024] 图 4 是图 2 实施例步履式打桩机底盘的立体结构示意图;
- [0025] 图 5 是实施例步履式打桩机底盘的液压支腿的结构示意图;
- [0026] 图 6 是实施例步履式打桩机底盘的行走小车装置的结构示意图;
- [0027] 图 7 是实施例步履式打桩机底盘的储油箱及液压泵安装结构示意图;
- [0028] 图 8 是图 7 的左视结构示意图。

具体实施方式

[0029] 如图 1 所示的步履式打桩机,具有底盘,如图 2 至图 4 所示的步履式打桩机底盘,包括步履式打桩机底盘平台 3,在步履式打桩机底盘平台 3 的前端和后端的下部设置有左、右行走步履,在步履式打桩机底盘平台 3 的左、右侧设置有前、后行走步履。所述的左、右行走步履设有竖向液压油缸 1 驱动的支腿,在支腿的下端连接有行走小车和步履船(图 2 至图 4 中未示出,请参见图 1)。

[0030] 如图 5 所示:左、右行走步履的支腿包括与步履式打桩机底盘平台固定连接的支承板 13,在所述支承板 13 的下方,与所述支承板 13 和步履式打桩机底盘平台 3 焊接有两加强筋板 14,所述支承板 13 具有圆形通孔,液压油缸 1 的缸体上固定连接有法兰盘 11,所述液压油缸 1 的缸体插入所述圆形通孔内,通过所述法兰盘 11 和多个螺栓 12 与所述支承板 13 可拆卸地连接,所述液压油缸 1 位于所述底盘平台的侧部纵梁 8 的内侧,液压油缸 1 的活塞杆朝向所述底盘平台 3 的下方,活塞杆的顶部为球形铰接头,与行走小车铰接。

[0031] 如图 6 所示:前、后行走步履装置包括与步履式打桩机底盘平台 3 连接的球头联接杆 6、行走小车及步履船 4。实施例中,步履式打桩机底盘平台 3 的两侧部具有两根工字型钢梁 8,在工字型钢梁 8 的向外开口端焊接有侧封板 61,侧封板 61 将工字型钢梁 8 的向外开口端封闭;在工字型钢梁 8 的下方焊接有加强垫板 62;在垫板 62 的下方焊接有行走小车球头联接杆 6;在两行走小车球头联接杆 6 之间,还具有与所述垫板 62 和行走小车球头联接杆 6 焊接的中间立板 7;在所述中间立板 7 的延长线方向,还具有与所述垫板 62 和行走小车球头联接杆 6 焊接的侧部立板 2(请参见图 2)。行走小车车架 63 与所述球头联接杆 6 球形铰接,每一个车架 63 具有两平行的滚轮轴,四个滚轮 64 安装在所述滚轮轴上,对称地分布在所述车架 63 的两侧,轴端盖通过螺钉可拆卸连接在所述滚轮轴上,四个滚轮 64 与所述车架 63 转动连接,两导轨条 65 位于所述滚轮 64 下方并与所述步履船 4 固定连接,两悬

挂板 66 位于所述滚轮 64 的上方并与所述步履船 4 固定连接,所述滚轮 64 近车架的内侧具有轮缘,所述导轨条 65 和悬挂板 66 位于所述轮缘的外侧,所述导轨条 65 的截面为四边形,其高度高于所述轮缘的高度 2 ~ 5cm。工作过程中,与行走小车车架 63 铰接的液压油缸(图中未示出)的伸缩推动车架 63 和四个滚轮 64 沿悬挂板 66 和导轨条 65 运动,从而带动行走小车相对步履船 4 位置移动,行走小车是与步履式打桩机连接的,从而实现步履式打桩机移动。

[0032] 如图 7 和图 8 所示,支撑架 52 的四根立柱与所述步履式打桩机底盘平台 3 固定连接,储油箱 1 位于所述支撑架 52 的上方,电动机 5 及与其传动连接的液压泵 53 可拆卸连接在步履式打桩机底盘平台 3 上,且电动机 5 和液压泵 53 位于所述储油箱 51 的下方。储油箱 51 对电动机 5 及液压泵 53 起到了防雨、防晒的保护作用,延长了电机 5 和液压泵 53 的使用寿命,降低了液压油路的阻力损失。

[0033] 本实用新型提供的步履式打桩机底盘及具有该底盘的步履式打桩机的其它部件及连接方式为本领域技术人员知晓的技术内容,为现有技术,无需作更详细的描述。

[0034] 在其它实施例中,还对工字型钢梁 6 的另一侧开口端焊接有侧封板;工字型钢梁 6 也可替换成槽型钢梁,具有相同或相近的技术效果。

[0035] 显然,本实用新型不限于以上优选实施方式,还可在本实用新型权利要求和说明书限定的精神内,进行多种形式的变换和改进,能解决同样的技术问题,并取得预期的技术效果,故不重述。本领域的普通技术人员能从本实用新型公开的内容直接或联想到的所有方案,只要在权利要求限定的精神之内,也属于本实用新型的保护范围。

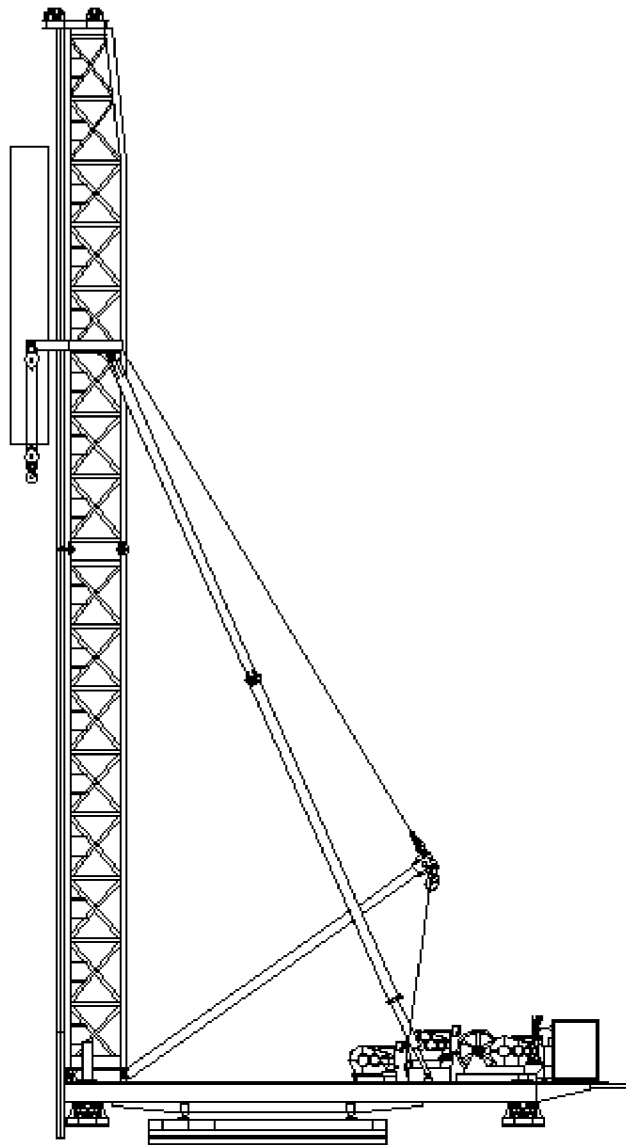


图 1

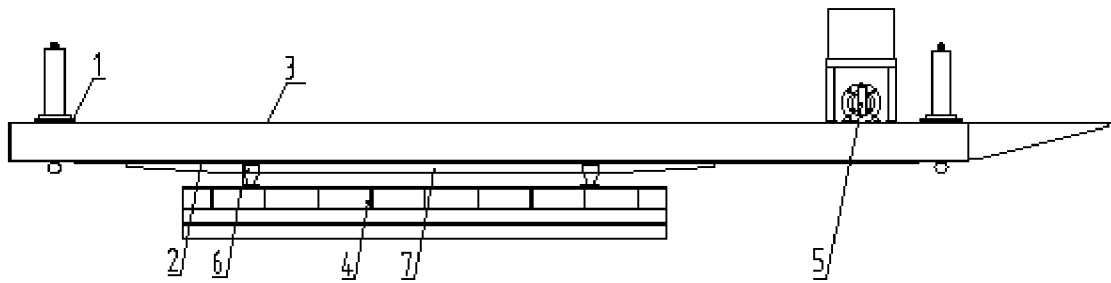


图 2

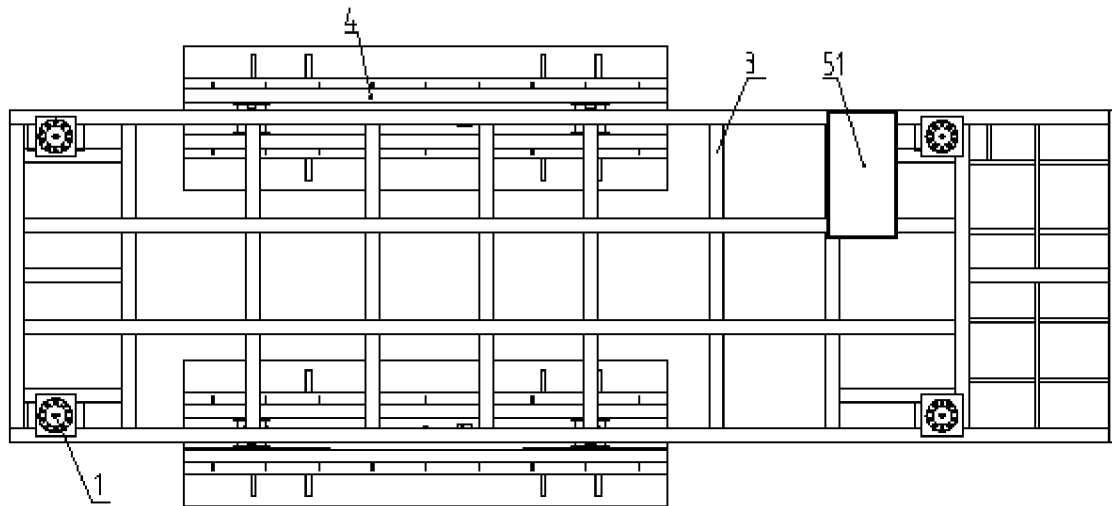


图 3

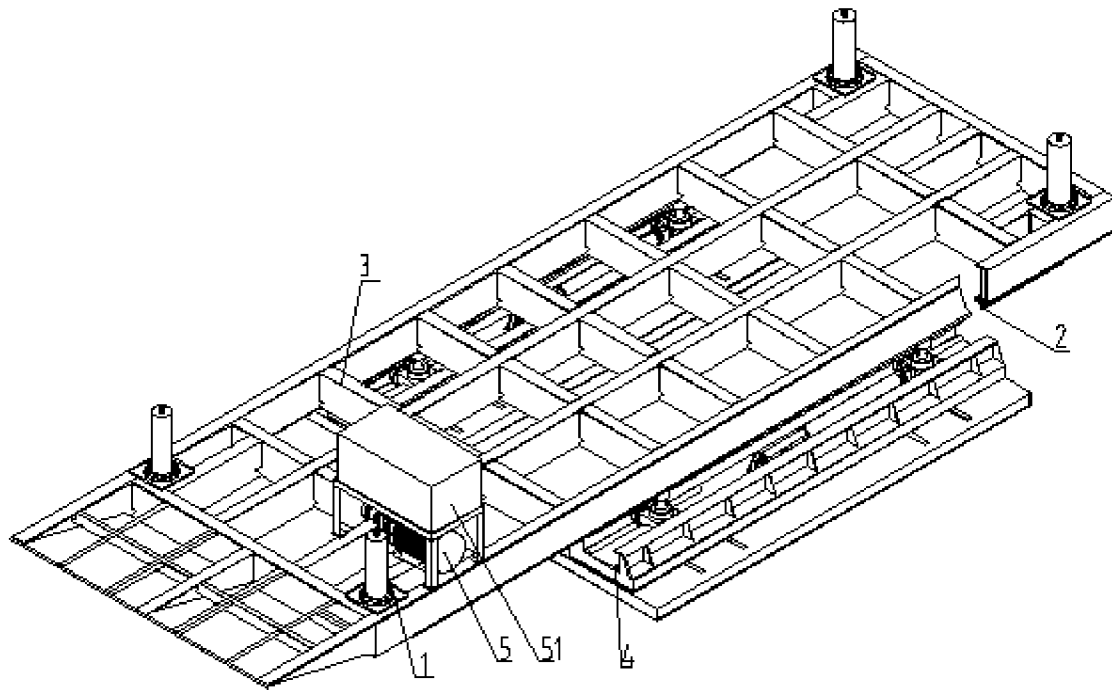


图 4

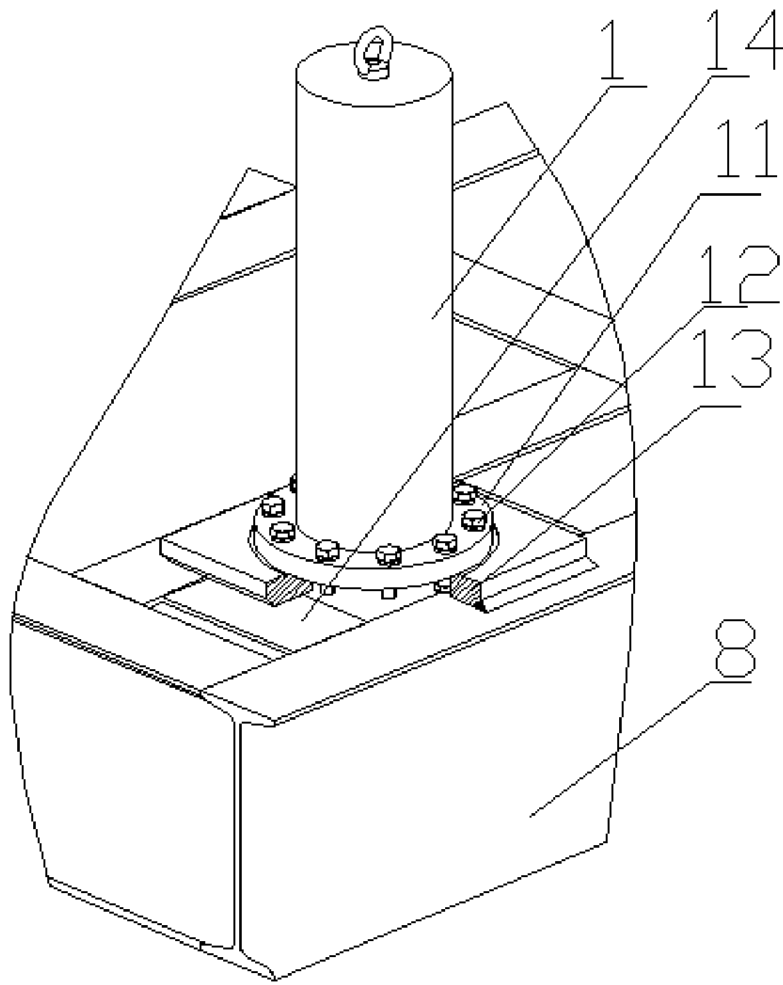


图 5

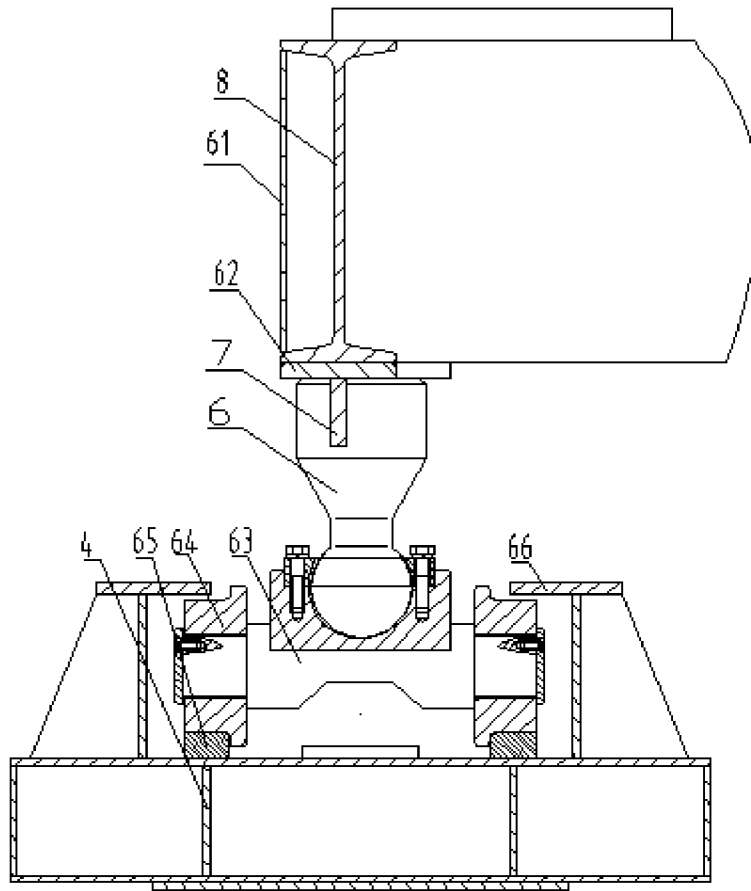


图 6

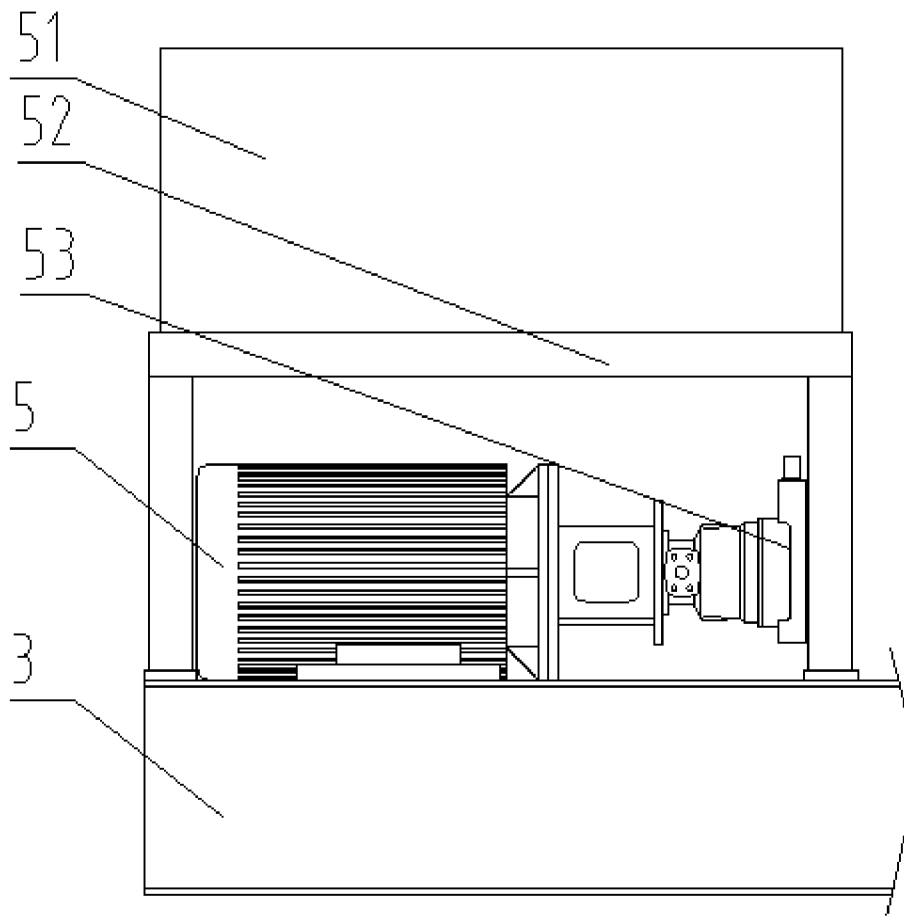


图 7

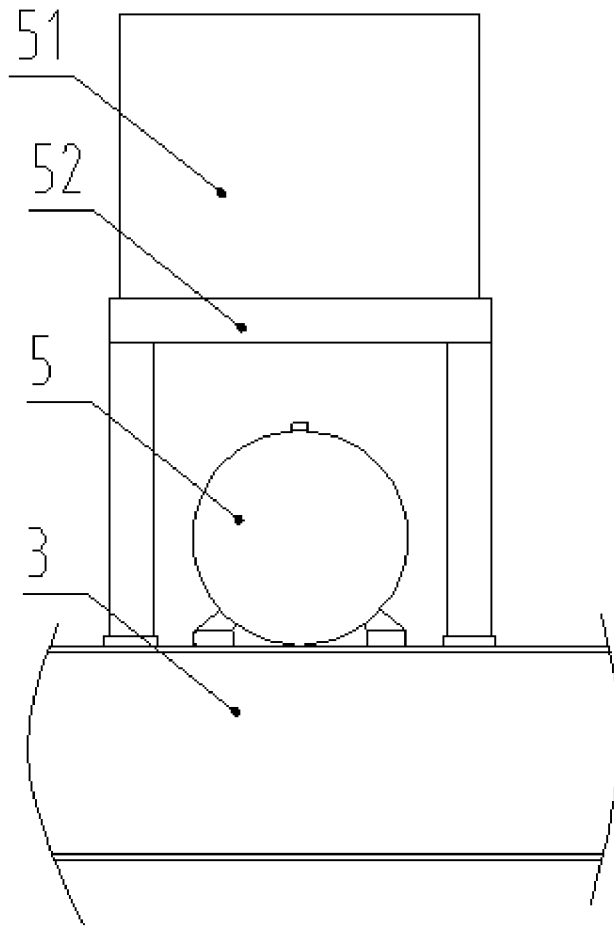


图 8