

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201809075 U

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 201020276966.5

(22) 申请日 2010.07.31

(73) 专利权人 卫华集团有限公司

地址 453400 河南省新乡市长垣博爱南路6号

(72) 发明人 王玉金 刘辉

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

B66C 19/00(2006.01)

B66C 9/00(2006.01)

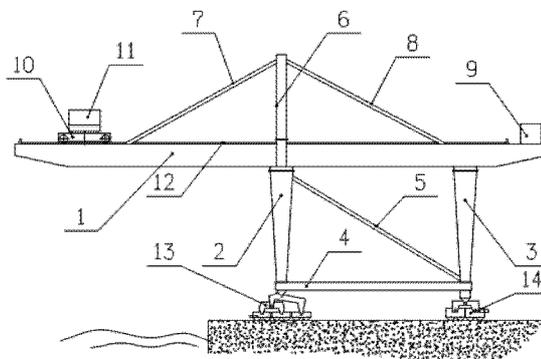
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种内陆河码头装卸用桥架式起重机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种内陆河码头装卸用桥架式起重机,其包括基架,基架上设置有向河边延伸的悬臂梁,悬臂梁上设置有小车起吊机构,在基架的底部设置有行走台车,所述的行走台车的车轮轴线与悬臂梁的延伸方向空间垂直。本实用新型通过改变行走台车的行走方向,使得该桥架式起重机可以沿内陆河的港口、码头的栈桥上纵向运行,从而实现了工作时将起重机运行至码头前端进行货物装卸作业,在非工作时间将起重机运行至码头的后方的非工作场地停放,从而让开港口、码头的有限空间,避让靠岸的客船,防止发生客船与起重机的碰撞事故,同时,可以方便乘客上下客船及乘客行李的装卸。



1. 一种内陆河码头装卸用桥架式起重机，包括基架，基架上设置有向基架外侧悬伸的悬臂梁，悬臂梁上设置有小车起吊机构，在基架的底部设置有行走台车，其特征在于，所述的行走台车的车轮轴线与悬臂梁的悬伸方向空间垂直。

2. 根据权利要求1所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，所述的悬臂梁包括两平行设置的大梁，大梁的前后两端分别固连有横梁，所述的小车起吊机构由安装在大梁上、沿大梁延伸方向纵向运行的第一小车及安装在第一小车上沿横梁延伸方向运行的第二小车组成，所述的第一小车包括分别与两侧大梁配合的端梁，两端梁之间连接有主梁，所述的第二小车安装在第一小车的主梁上，在所述的第二小车上安装有起重吊具。

3. 根据权利要求2所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，在所述的两横梁的后端分别设置有配重。

4. 根据权利要求2或3所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，所述的基架包括分别支撑在所述悬臂梁两侧大梁下部的海侧立柱及陆侧立柱，所述的海侧立柱靠近所述悬臂梁的悬伸末端，所述的行走台车分别安装在海侧立柱与陆侧立柱的下部，在所述的两海侧立柱的上端还分别竖向固定有辅助立柱，两辅助立柱之间固连有横拉杆，在两侧辅助立柱的顶端分别与两侧大梁之间连接有前拉杆和后拉杆。

5. 根据权利要求4所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，在所述的两辅助立柱之间的横拉杆下方还固连有中横梁。

6. 根据权利要求4所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，在所述两侧的海侧立柱的顶端与陆侧立柱的下端之间分别连接有斜拉杆。

7. 根据权利要求4所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，所述海侧立柱下设置的行走台车的车轮数大于陆侧立柱下设置的行走台车的车轮数。

8. 根据权利要求4所述的内陆河码头装卸用桥架式起重机，其特征在于，在所述的海侧立柱下部位于行走台车的两侧分别设置有缓冲器。

## 一种内陆河码头装卸用桥架式起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种港口、码头使用的桥架式起重机。

### 背景技术

[0002] 目前的港口、码头上基本安装有常规的岸边起重机，如专利号为 ZL200820036844.1 的中国实用新型专利说明书公开了一种内河港口岸边集装箱起重机，这种起重机包括支架，支架上设置有由岸边向河面方向延伸、用于安装起重机构的悬臂梁，支架的底部设置有与悬臂梁延伸方向垂直的台车组，以便使起重机能够沿河岸横向移动。但由于受内陆河及河岸的客观条件的限制，特别是一些中小型的港口、码头的占地面积通常较小，场地非常有限，无法沿河岸铺设轨道，因而无法使用这种常规的内河港口岸边集装箱起重机。而且内陆河的港口、码头通常是客货两用的，随着内陆河航运的发展，内陆河港口、码头的吞吐量在不断增大，货船和客船的停泊逐渐频繁。而常规的岸边起重机在客船停泊时，其伸向水面的悬臂梁不仅会影响到客船的停靠，而且由于其占用了内陆河港口、码头的有限空间，也会影响乘客上、下客船以及乘客行李的装卸工作。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是：提供一种内陆河码头装卸用桥架式起重机，该起重机可以在工作时进入前场工作区域而在非工作时撤出前场工作区域在后场停放，以解决现有的岸边起重机不能在较小的内陆河港口、码头使用的缺陷。

[0004] 本实用新型内陆河码头装卸用桥架式起重机的技术方案是：一种内陆河码头装卸用桥架式起重机，包括基架，基架上设置有向基架外侧悬伸的悬臂梁，悬臂梁上设置有小车起吊机构，在基架的底部设置有行走台车，所述的行走台车的车轮轴线与悬臂梁的悬伸方向空间垂直。

[0005] 所述的悬臂梁包括两平行设置的大梁，大梁的前后两端分别固连有横梁，所述的小车起吊机构由安装在大梁上、沿大梁延伸方向纵向运行的第一小车及安装在第一小车上沿横梁延伸方向运行的第二小车组成，所述的第一小车包括分别与两侧大梁配合的端梁，两端梁之间连接有主梁，所述的第二小车安装在第一小车的主梁上，在所述的第二小车上安装有起重吊具。

[0006] 在所述的两大梁的后端分别设置有配重。

[0007] 所述的基架包括分别支撑在所述悬臂梁两侧大梁下部的海侧立柱及陆侧立柱，所述的海侧立柱靠近所述悬臂梁的悬伸末端，所述的行走台车分别安装在海侧立柱与陆侧立柱的下部，在所述的两海侧立柱的上端还分别竖向固定有辅助立柱，两辅助立柱之间固连有横拉杆，在两侧辅助立柱的顶端分别与两侧大梁之间连接有前拉杆和后拉杆。

[0008] 在所述的两辅助立柱之间的横拉杆下方还固连有中横梁。

[0009] 在所述两侧的海侧立柱的顶端与陆侧立柱的下端之间分别连接有斜拉杆。

[0010] 所述海侧立柱下设置的行走台车的车轮数大于陆侧立柱下设置的行走台车的车轮数。

[0011] 在所述的海侧立柱下部位于行走台车的两侧分别设置有缓冲器。

[0012] 本实用新型通过改变行走台车的行走方向，使得该桥架式起重机可以沿内陆河的港口、码头的栈桥上纵向运行，实现了工作时将起重机运行至码头前端进行货物装卸作业、在非工作时间将起重机运行至码头的后方的非工作场地停放，从而可以在没有装卸任务时让开港口、码头的有限空间，避让靠岸的客船，防止发生客船与起重机的碰撞事故，方便乘客上下客船及乘客行李的装卸。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型内陆河码头装卸用桥架式起重机一种具体实施的结构示意图；

[0014] 图 2 为图 1 的左视图（图中省略了前拉杆）；

[0015] 图 3 为本实用新型内陆河码头装卸用桥架式起重机的俯视图（图中省略了前、后拉杆）。

#### 具体实施方式

[0016] 本实用新型的内陆河码头装卸用桥架式起重机的一种具体实施方式如图 1、图 2、图 3 所示，其包括两侧的海侧立柱 2 及陆侧立柱 3，两侧的海侧立柱 2 与陆侧立柱 3 之间的下部分别可拆连接有档杆 4，在两侧的海侧立柱 3 的上部与陆侧立柱 3 的下部分别连接有斜拉杆 5，两侧的海侧立柱 2、陆侧立柱 3、档杆 4 及斜拉杆 5 构成了本实用新型桥架式起重机的基本框架。档杆 4 可以增加基本框架的稳定性，而且可以在起重机不使用时拆除，以方便车辆通行。在海侧立柱 2 及陆侧立柱 3 的上端横向设置有悬臂梁，悬臂梁向海侧立柱 2 的一侧悬伸出基架的外侧，在悬臂梁上设置有小车起吊机构，该悬臂梁主要由平行分设在两侧的海侧立柱 2 及陆侧立柱 3 顶端的大梁 1-1、1-2 以及分别连接在两大梁 1-1、1-2 前后两端的前横梁 1-3 和后横梁 1-4 组成。在两海侧立柱 2 的顶端还分别竖直固定有辅助立柱 6，两侧的辅助立柱 6 的顶端连接有横拉杆 15，为加强起重机的整体结构，在两侧的辅助立柱 6 的顶部与对应的两侧大梁 1-1、1-2 之间分别设置有前拉杆 7 和后拉杆 8，在两侧的辅助立柱 6 之间的横拉杆下方固连有中横梁 16。增设的前、后拉杆 7、8 及中横梁 16 可以改善悬臂梁和整个基本框架的受力情况及整体稳定性，前、后拉杆 7、8 可改善大梁 1-1、1-2 的受力状况，使悬臂梁变为简支梁，中横梁 16 可增加整个框架的刚度。为便于起重机移动，在两侧的海侧立柱 2 及陆侧立柱 3 的底部分别设置有行走台车 13、14 组成大车移动机构，各行走台车的车轮轴线与悬臂梁的延伸方向空间垂直，从而使起重机整体只能纵向的移动，以实现工作时可以将起重机运行至码头前端，非工作时将起重机运行至码头的后部非工作场地停放，同时亦能起到让船的作用。由于起重机的悬臂梁较长，在装卸货船时，悬臂梁的承重主要由海侧立柱 2 承担，因此海侧立柱 2 与陆侧立柱 3 上的行走台车的承重不同，工作时轮压分布不均，差异较大，海侧轮压较陆侧轮压要大许多，因此本实用新型中，海侧立柱 2 下设置的行走台车 13 的车轮数大于陆侧立柱 3 下设置的行走台车 14 的车轮数。

[0017] 由于本实用新型的起重机仅能沿纵向移动，为方便货物装卸，减少船舶的移动次数，本实用新型中的小车起吊机构由安装在两侧大梁 1-1、1-2 上的第一小车 10 及安装在第一小车 10 上的第二小车 11 组成。其中，在两侧的大梁 1-1、1-2 的顶面上分别沿其延伸方向设置有第一小车轨道 10-3，第一小车 10 包括分别与两侧大梁 1-1、1-2 上的轨道 10-3 配合的端梁 10-2，两端梁 10-2 之间连接有主梁 10-1，在主梁 10-1 上沿自身延伸方向设置有第二小车轨道 11-1，第二小车 11 安装在第一小车的主梁 10-1 上设置的第二小车轨道 11-1 上，在第二小车 11 上安装起重吊具。

[0018] 为防止起重机移动时冲出大车轨道并尽量减少对大车移动机构的冲击，在大车移动机构的行走台车上分别设置有聚氨酯缓冲器，其中，海侧立柱 2 下的行走台车 13 上安装的缓冲器采用在行走台车 13 两侧各设两个较小的缓冲器 17 以使起重机最大程度的向岸边靠近。因为本车的悬臂梁较大，且悬臂梁为主要工作区，故起重机的整体稳定性工况较为恶劣，而且还要考虑到小车起吊机构运行时大梁 1-1、1-2 受力的变化，不能使整个基本框架扭曲，为此，需在起重机大梁的陆侧端部安装满足第二小车 11 行驶至第一小车 10 的一端时、一侧的单根主梁所需的配重，本实施例中，两侧的大梁 1-1、1-2 朝向陆侧的后端分别设置有配重 9，该配重 9 通过支座担在大梁的上方。

[0019] 现有的内河中小码头一般场地较有限，无法沿河岸线铺设轨道，所以不能安装普通的岸边装卸桥，而岸边场地一般又需要做其他的工作，例如客船的停靠等，需要腾出码头的有限空间，本实用新型正是根据以上内河中小码头的现状和限制条件而研制的，能够很好的解决以上的问题，同时，采用上下双小车的设计，能够很好的实现在装卸全船货物时减少对船舶的移动次数，而且，还可以将货物在前场装卸区域与后方的堆放场地之间作转场作业，一机多用，具有很好的市场前景和实用经济价值，值得对内河中小码头进行推广应用。

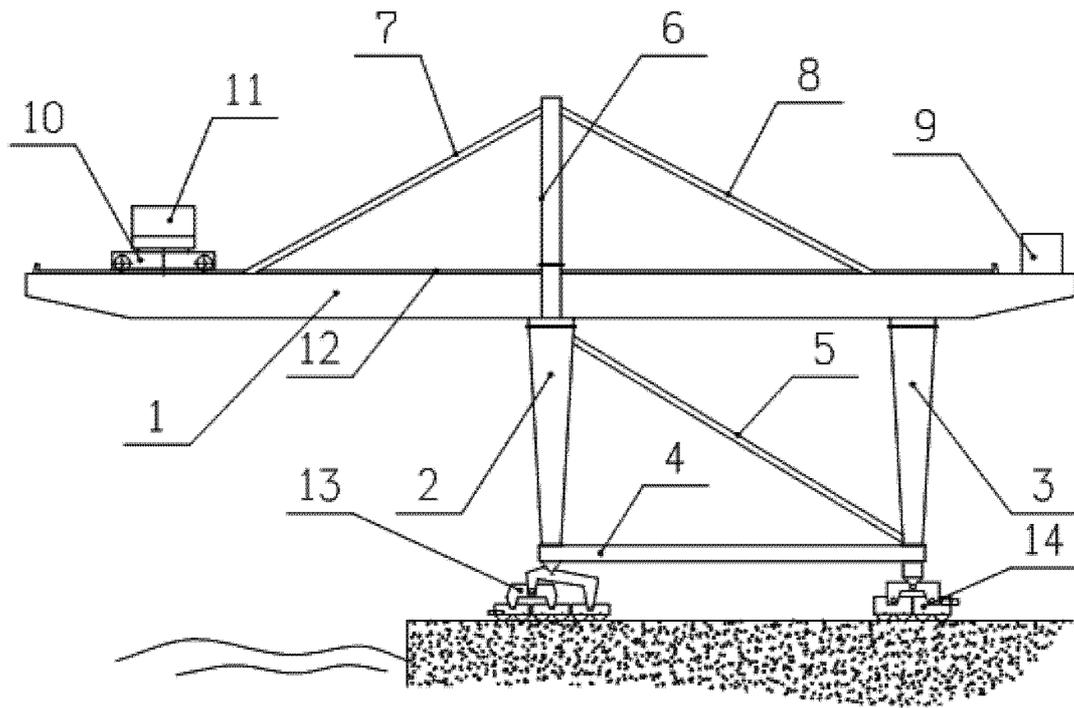


图 1

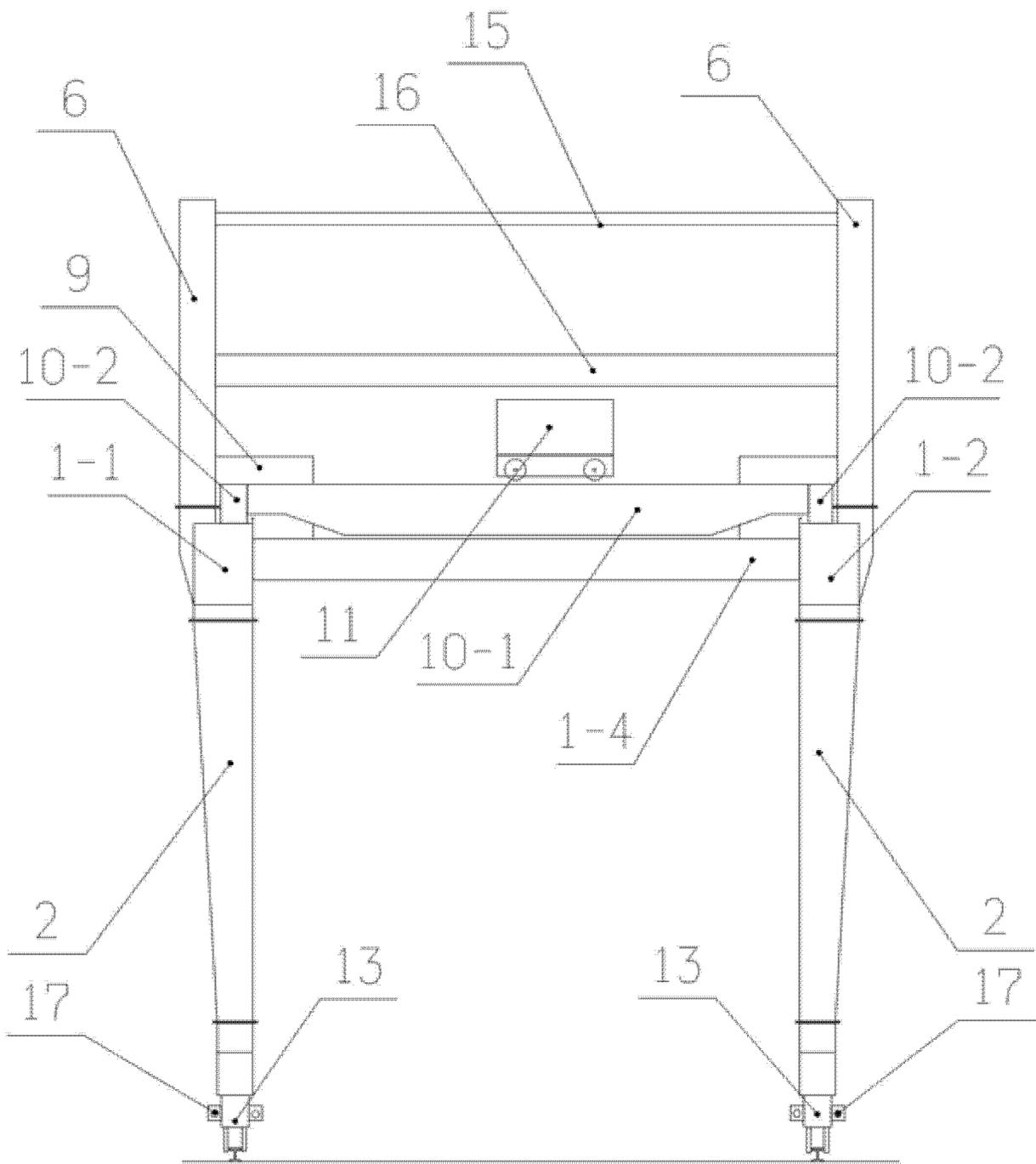


图 2

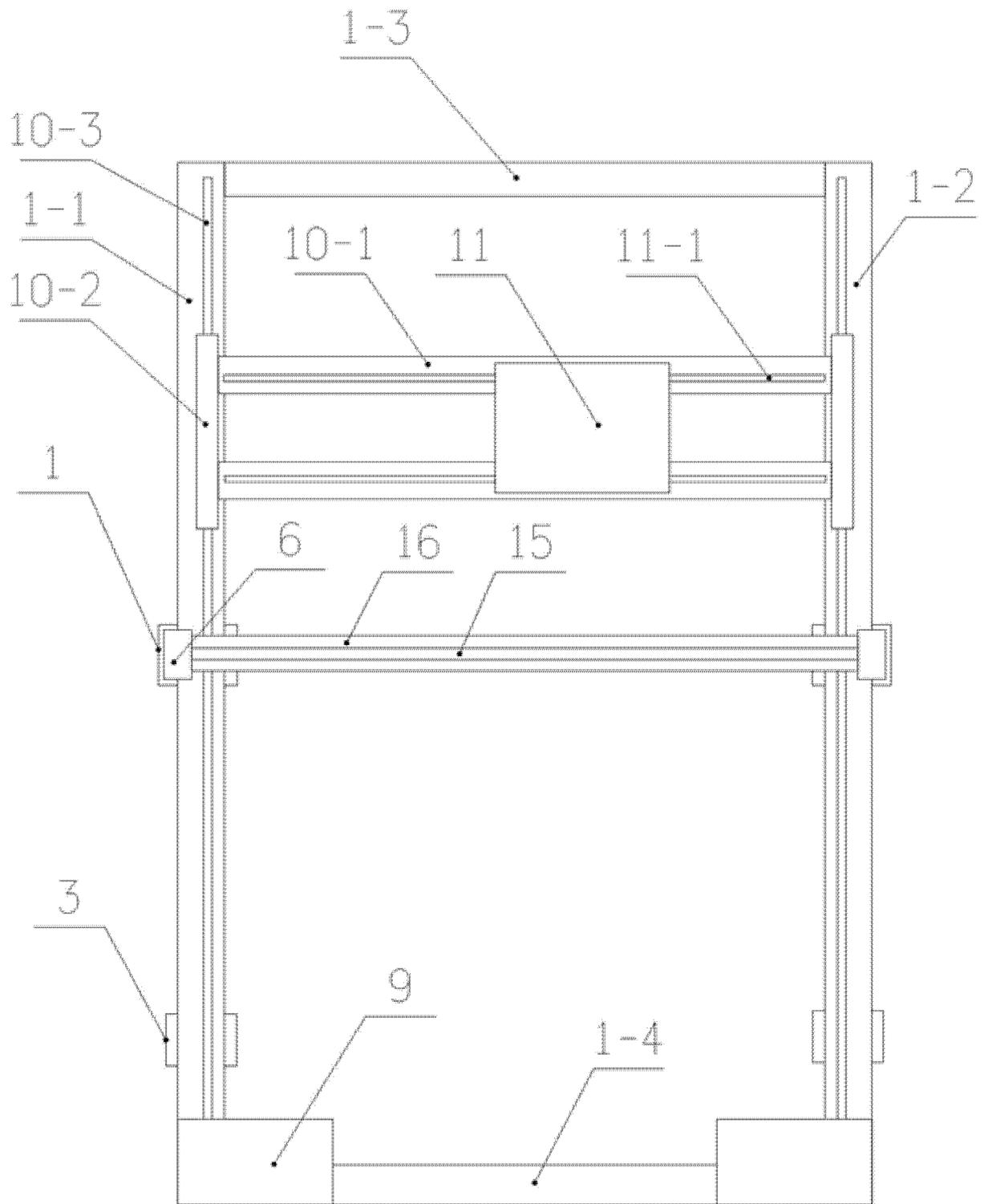


图 3