



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104153516 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410326750. 8

(22) 申请日 2014. 07. 10

(73) 专利权人 百安力钢结构应用科技有限公司
地址 中国香港新界屯门泥围菜园村 120A 号

(72) 发明人 彭耀光

(74) 专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所
44256

代理人 刘大弯

(51) Int. Cl.

E04G 3/11(2006. 01)

E04B 1/58(2006. 01)

E04G 21/16(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 2000248746 A, 2000. 09. 12,

CN 203613653 U, 2014. 05. 28,

CN 201193404 Y, 2009. 02. 11,

US 4974387 A, 1990. 12. 04,

CN 1970910 A, 2007. 05. 30,

CN 201943196 U, 2011. 08. 24,

审查员 许晓琳

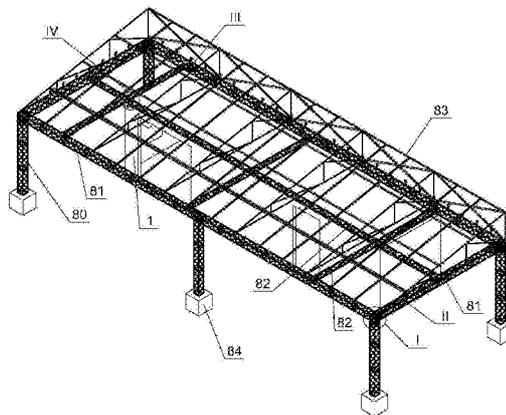
权利要求书3页 说明书10页 附图15页

(54) 发明名称

桁架系统、快速夹具及移动式金属成型设备

(57) 摘要

本发明公开了一种桁架系统、快速夹具及移动式金属成型设备。成型设备包括箱体 (1)、成型机组 (2)、固定支架 (3)、纵向导轨 (4)、移动支架 (5)、翻转支架 (6)、横向导轨 (7)、物料横移装置 (8)、纵向导轨传动电机和减速装置 (9)、物料纵移装置 (13)、置料架 (16)、桁架系统, 翻转支架 (6) 收合时与移动支架 (5) 共同收置于箱体 (1) 内, 整个成型设备收纳于箱体 (1) 内; 翻转支架 (6) 展开时与移动支架 (5) 共同位于箱体 (1) 外, 将物料 (18) 吊挂转移到置料架 (16) 上, 通过物料纵移装置 (13) 将物料 (18) 吊挂并转移到成型机组 (2) 对物料 (18) 进行成型操作, 桁架系统将箱体 (1) 整体包罩于内, 桁架系统包括立柱桁架 (80)、屋顶支撑桁架 (81)、屋顶内梁桁架 (82)、蒙布支撑桁架 (83), 各桁架间通过第一快速夹具 (21) 相连接固定且可拆卸。



1. 一种桁架系统,包括立柱桁架(80)、屋顶支撑桁架(81)、屋顶内梁桁架(82)、蒙布支撑桁架(83),其特征在于:所述屋顶支撑桁架(81)之间相连接形成屋顶支撑边框,所述立柱桁架(80)的顶部与所述屋顶支撑桁架(81)相连接,所述屋顶内梁桁架(82)与所述屋顶支撑桁架(81)相连接以形成屋顶支撑边框的内梁,所述蒙布支撑桁架(83)架设于所述屋顶支撑桁架(81)上,互相连接的所述立柱桁架(80)、所述屋顶支撑桁架(81)、所述屋顶内梁桁架(82)、所述蒙布支撑桁架(83)两两之间以及互相连接的所述屋顶支撑桁架(81)之间、所述屋顶内梁桁架(82)之间均通过第一快速夹具(21)相连接固定且可拆卸;所述第一快速夹具(21)包括转动手柄(90)、连杆(91)、压板(92)、主垫板(93)、弹性垫板(94)、活动挡销(95)、轴销(96),所述转动手柄(90)固定于所述连杆(91)的头部,所述压板(92)固定于所述连杆(91)的中部,所述连杆(91)的尾部设有让位槽(97),所述轴销(96)连接于所述连杆(91)的尾部且横穿过所述让位槽(97),所述活动挡销(95)以所述轴销(96)为轴转动连接,当所述活动挡销(95)转动到竖置位置时,所述活动挡销(95)完全位于所述让位槽(97)内,所述弹性垫板(94)及所述主垫板(93)可通过轴孔依次穿过所述连杆(91)的尾部套在所述连杆(91)上,当所述活动挡销(95)转动到横置位置时,所述活动挡销(95)的两端超出所述连杆(91)的横断面外缘,挡住所述主垫板(93)对其限位,防止其从所述连杆(91)的尾部滑出,所述压板(92)面对所述连杆(91)的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块(98),所述压紧凸块(98)的一侧设有过渡坡面(99);待连接的两个桁架的边梁(100)的相对位置设有连接孔,连接时,先将所述活动挡销(95)转动到竖置位置,所述连杆(91)的尾部穿过所述连接孔,调整所述转动手柄(90),使一个所述边梁(100)位于两个所述压紧凸块(98)之间的空间(900)内,再将所述弹性垫板(94)及所述主垫板(93)依次套在所述连杆(91)的尾部,再将所述活动挡销(95)转动到横置位置,最后转动所述转动手柄(90),通过所述过渡坡面(99)使位于所述空间(900)内的所述边梁(100)向所述连杆(91)的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块(98)压在所述边梁(100)上,并通过所述弹性垫板(94)及所述主垫板(93)使得两个所述边梁(100)靠合压紧固定。

2. 根据权利要求1所述的桁架系统,其特征在于:所述桁架系统与一箱体(1)相固定连接,所述箱体(1)上设有吊挂件(19),所述屋顶内梁桁架(82)和/或所述屋顶支撑桁架(81)与所述吊挂件(19)之间通过第二快速夹具(22)相连接固定且可拆卸;所述第二快速夹具(22)包括压紧手柄(30)、导柱(31)、盖板(32)、底板(33)、弹性垫(34)、销轴(36),所述底板(33)与所述导柱(31)的尾部相固定连接,所述弹性垫(34)位于所述底板(33)的上方且套在所述导柱(31)上,所述弹性垫(34)与所述底板(33)的形状相同且长度与宽度尺寸不同,所述盖板(32)位于所述弹性垫(34)的上方且套在所述导柱(31)上,所述销轴(36)横穿并连接于所述导柱(31)的头部,所述压紧手柄(30)的前端设有两个相对的定位立板(35),所述定位立板(35)连接于所述销轴(36)的两端并以所述销轴(36)为轴转动连接,所述定位立板(35)的边缘设有至少两个定位边(37、38、39),各所述定位边(37、38、39)与所述销轴(36)的距离各不相同,所述底板(33)及所述弹性垫(34)插入所述吊挂件(19)的长形孔(190)中,横向转动所述压紧手柄(30),使所述底板(33)及所述弹性垫(34)的长边从下方卡住所述长形孔(190)的长边底板,所述盖板(32)的两端分别从上方压盖住待连接的桁架的两个所述边梁(100),然后纵向转动所述压紧手柄(30),通过所述定位边(37、38、39)与所述盖板(32)的板面扣合夹紧固定,使所述边梁(100)与所述吊挂件(19)相连接固定。

3. 一种快速夹具,其特征在于:包括转动手柄(90)、连杆(91)、压板(92)、主垫板(93)、弹性垫板(94)、活动挡销(95)、轴销(96),所述转动手柄(90)固定于所述连杆(91)的头部,所述压板(92)固定于所述连杆(91)的中部,所述连杆(91)的尾部设有让位槽(97),所述轴销(96)连接于所述连杆(91)的尾部且横穿过所述让位槽(97),所述活动挡销(95)以所述轴销(96)为轴转动连接,当所述活动挡销(95)转动到竖置位置时,所述活动挡销(95)完全位于所述让位槽(97)内,所述弹性垫板(94)及所述主垫板(93)可通过轴孔依次穿过所述连杆(91)的尾部套在所述连杆(91)上,当所述活动挡销(95)转动到横置位置时,所述活动挡销(95)的两端超出所述连杆(91)的横断面外缘,挡住所述主垫板(93)对其限位,防止其从所述连杆(91)的尾部滑出,所述压板(92)面对所述连杆(91)的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块(98),所述压紧凸块(98)的一侧设有过渡坡面(99);待连接的两个条状板件(200)的相对位置设有连接孔(201),连接时,先将所述活动挡销(95)转动到竖置位置,所述连杆(91)的尾部穿过所述连接孔(201),调整所述转动手柄(90),使一个所述条状板件(200)位于两个所述压紧凸块(98)之间的空间(900)内,再将所述弹性垫板(94)及所述主垫板(93)依次套在所述连杆(91)的尾部,再将所述活动挡销(95)转动到横置位置,最后转动所述转动手柄(90),通过所述过渡坡面(99)使位于所述空间(900)内的所述条状板件(200)向所述连杆(91)的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块(98)压在所述条状板件(200)上,并通过所述弹性垫板(94)及所述主垫板(93)使得两个所述条状板件(200)靠合压紧固定。

4. 一种移动式金属成型设备,其特征在于:包括箱体(1)、成型机组(2)、固定支架(3)、纵向导轨(4)、移动支架(5)、翻转支架(6)、横向导轨(7)、物料横移装置(8)、纵向导轨传动电机和减速装置(9)、物料纵移装置(13)、置料架(16)以及权利要求1或2所述的桁架系统,所述成型机组(2)及所述固定支架(3)固定设置于所述箱体(1)内,所述纵向导轨(4)位于所述固定支架(3)上并通过所述纵向导轨传动电机和减速装置(9)沿纵向移动,所述移动支架(5)与所述纵向导轨(4)相固定连接,所述翻转支架(6)与所述移动支架(5)相转动连接,所述物料纵移装置(13)与所述纵向导轨(4)相连接并沿所述纵向导轨(4)纵向移动,所述置料架(16)与所述物料纵移装置(13)相连接,所述物料横移装置(8)与所述横向导轨(7)相连接并沿所述横向导轨(7)横向移动,所述横向导轨(7)的一端与所述纵向导轨(4)相转动连接;所述翻转支架(6)处于收合状态时,与所述移动支架(5)共同收置于所述箱体(1)内,所述横向导轨(7)转到与所述纵向导轨(4)同向位置,整个成型设备均收纳于所述箱体(1)内;所述翻转支架(6)处于展开状态时,与所述移动支架(5)共同位于所述箱体(1)外,所述横向导轨(7)转到与所述纵向导轨(4)垂直位置,所述横向导轨(7)的另一端搭接于所述翻转支架(6)上定位,所述物料横移装置(8)沿所述横向导轨(7)横向移动,将物料(18)吊挂并转移到所述置料架(16)上,并通过所述物料纵移装置(13)沿所述纵向导轨(4)纵向移动,将所述物料(18)吊挂并转移到所述成型机组(2)的进料处,通过所述成型机组(2)对所述物料(18)进行成型操作,所述蒙布支撑桁架(83)上覆盖蒙布(86),所述桁架系统将所述箱体(1)整体包罩于内。

5. 根据权利要求4所述的移动式金属成型设备,其特征在于:所述纵向导轨(4)的底部设有齿条(40),所述纵向导轨传动电机和减速装置(9)的输出端连接传动齿轮(10),所述纵向导轨传动电机和减速装置(9)固定连接于所述固定支架(3)上,所述传动齿轮(10)与所述齿条(40)相啮合传动,以使所述纵向导轨(4)沿纵向移动。

6. 根据权利要求4所述的移动式金属成型设备,其特征在于:所述固定支架(3)上沿纵向固定设有导向托轮(11)和导向压轮(12),所述导向托轮(11)和所述导向压轮(12)对所述纵向导轨(4)的纵向移动方向进行定位;所述导向托轮(11)承托所述纵向导轨(4)的底板,所述导向压轮(12)压住所述纵向导轨(4)的底板,所述导向托轮(11)和所述导向压轮(12)配合,以对所述纵向导轨(4)在上下方向进行支承定位。

7. 根据权利要求4所述的移动式金属成型设备,其特征在于:所述翻转支架(6)上设有托板(61),所述托板(61)上设有第一定位孔(62);所述横向导轨(7)的另一端固定连接压板(71),所述压板(71)上设有第二定位孔(72),所述翻转支架(6)处于展开状态时,所述压板(71)压在所述托板(61)上,且所述第二定位孔(72)与所述第一定位孔(62)对齐,并通过螺栓连接进行定位固定。

8. 根据权利要求4所述的移动式金属成型设备,其特征在于:所述翻转支架(6)与所述移动支架(5)通过第一铰接装置(56)相转动连接;所述横向导轨(7)的一端与所述纵向导轨(4)通过第二铰接装置(47)相转动连接;所述置料架(16)与所述物料纵移装置(13)通过吊料钢索(14)相连接。

9. 根据权利要求4所述的移动式金属成型设备,其特征在于:所述箱体(1)为集装箱;所述成型机组(2)为金属辊压成型机组;所述物料(18)为金属卷材;所述纵向导轨(4)及所述横向导轨(7)均采用工字钢制成;所述物料横移装置(8)及所述物料纵移装置(13)采用电动葫芦或手动葫芦。

桁架系统、快速夹具及移动式金属成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桁架系统；本发明还涉及一种快速夹具；本发明还涉及一种移动式金属成型设备。

背景技术

[0002] 桁架是一种由杆件彼此在两端用铰链连接而成的结构。桁架由直杆组成的一般具有三角形单元的平面或空间结构，桁架杆件主要承受轴向拉力或压力，从而能充分利用材料的强度，在跨度较大时可比实腹梁节省材料，减轻自重和增大刚度。在各种场合使用的简易的遮阳挡雨篷等也常用到桁架系统，但是现有的桁架系统主要靠螺钉连接，安装、拆卸麻烦，使用不方便。

[0003] 金属屋面板、金属围护板是钢结构建筑领域常用的主要结构部件，其应用日益广泛。现有的金属成型设备一般是固定于生产厂房中，设备本身时需要现场安装，无法成套直接出售；而且成型后的物料需另行运送到建筑施工现场，由于加工成型后的物料多种多样，且呈三维形状，因此占用空间大，运输不便，运输成本高。另外，现有的金属成型设备不能任意移动，因此无法在施工现场对物料进行加工成型。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种易于安装、拆卸，使用方便的桁架系统。

[0005] 另外，本发明还提供一种便于安装、拆卸的快速夹具。

[0006] 另外，本发明还提供一种移动方便、施工效率高、可成套出售并直接使用而无需现场安装、能在施工现场对物料进行加工成型的移动式金属成型设备。

[0007] 本发明的桁架系统所采用的技术方案是：本发明的桁架系统包括立柱桁架、屋顶支撑桁架、屋顶内梁桁架、蒙布支撑桁架，所述屋顶支撑桁架之间相连接形成屋顶支撑边框，所述立柱桁架的顶部与所述屋顶支撑桁架相连接，所述屋顶内梁桁架与所述屋顶支撑桁架相连接以形成屋顶支撑边框的内梁，所述蒙布支撑桁架架设于所述屋顶支撑桁架上，互相连接的所述立柱桁架、所述屋顶支撑桁架、所述屋顶内梁桁架、所述蒙布支撑桁架两两之间以及互相连接的所述屋顶支撑桁架之间、所述屋顶内梁桁架之间均通过第一快速夹具相连接固定且可拆卸；所述第一快速夹具包括转动手柄、连杆、压板、主垫板、弹性垫板、活动挡销、轴销，所述转动手柄固定于所述连杆的头部，所述压板固定于所述连杆的中部，所述连杆的尾部设有让位槽，所述轴销连接于所述连杆的尾部且横穿过所述让位槽，所述活动挡销以所述轴销为轴转动连接，当所述活动挡销转动到竖置位置时，所述活动挡销完全位于所述让位槽内，所述弹性垫板及所述主垫板可通过轴孔依次穿过所述连杆的尾部套在所述连杆上，当所述活动挡销转动到横置位置时，所述活动挡销的两端超出所述连杆的横断面外缘，挡住所述主垫板对其限位，防止其从所述连杆的尾部滑出，所述压板面对所述连杆的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块，所述压紧凸块的一侧设有过渡坡面；待连接

的两个桁架的边梁的相对位置设有连接孔,连接时,先将所述活动挡销转动到竖置位置,所述连杆的尾部穿过所述连接孔,调整所述转动手柄,使一个所述边梁位于两个所述压紧凸块之间的空间内,再将所述弹性垫板及所述主垫板依次套在所述连杆的尾部,再将所述活动挡销转动到横置位置,最后转动所述转动手柄,通过所述过渡坡面使位于所述空间内的所述边梁向所述连杆的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块压在所述边梁上,并通过所述弹性垫板及所述主垫板使得两个所述边梁靠合压紧固定。

[0008] 进一步,所述桁架系统与一箱体相固定连接,所述箱体上设有吊挂件,所述屋顶内梁桁架和/或所述屋顶支撑桁架与所述吊挂件之间通过第二快速夹具相连接固定且可拆卸;所述第二快速夹具包括压紧手柄、导柱、盖板、底板、弹性垫、销轴,所述底板与所述导柱的尾部相固定连接,所述弹性垫位于所述底板的上方且套在所述导柱上,所述弹性垫与所述底板的形状相同且长度与宽度尺寸不同,所述盖板位于所述弹性垫的上方且套在所述导柱上,所述销轴横穿并连接于所述导柱的头部,所述压紧手柄的前端设有两个相对的定位立板,所述定位立板连接于所述销轴的两端并以所述销轴为轴转动连接,所述定位立板的边缘设有至少两个定位边,各所述定位边与所述销轴的距离各不相等,所述底板及所述弹性垫插入所述吊挂件的长形孔中,横向转动所述压紧手柄,使所述底板及所述弹性垫的长边从下方卡住所述长形孔的长边底板,所述盖板的两端分别从上方压盖住待连接的桁架的两个所述边梁,然后纵向转动所述压紧手柄,通过所述定位边与所述盖板的板面扣合夹紧固定,使所述边梁与所述固定件相连接固定。

[0009] 进一步,所述桁架系统还包括配重,所述配重固定连接于所述立柱桁架的底部。

[0010] 本发明的第一种快速夹具所采用的技术方案是:本发明的快速夹具包括转动手柄、连杆、压板、主垫板、弹性垫板、活动挡销、轴销,所述转动手柄固定于所述连杆的头部,所述压板固定于所述连杆的中部,所述连杆的尾部设有让位槽,所述轴销连接于所述连杆的尾部且横穿过所述让位槽,所述活动挡销以所述轴销为轴转动连接,当所述活动挡销转动到竖置位置时,所述活动挡销完全位于所述让位槽内,所述弹性垫板及所述主垫板可通过轴孔依次穿过所述连杆的尾部套在所述连杆上,当所述活动挡销转动到横置位置时,所述活动挡销的两端超出所述连杆的横断面外缘,挡住所述主垫板对其限位,防止其从所述连杆的尾部滑出,所述压板面对所述连杆的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块,所述压紧凸块的一侧设有过渡坡面;待连接的两个条状板件的相对位置设有连接孔,连接时,先将所述活动挡销转动到竖置位置,所述连杆的尾部穿过所述连接孔,调整所述转动手柄,使一个所述条状板件位于两个所述压紧凸块之间的空间内,再将所述弹性垫板及所述主垫板依次套在所述连杆的尾部,再将所述活动挡销转动到横置位置,最后转动所述转动手柄,通过所述过渡坡面使位于所述空间内的所述条状板件向所述连杆的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块压在所述条状板件上,并通过所述弹性垫板及所述主垫板使得两个所述条状板件靠合压紧固定。

[0011] 本发明的第二种快速夹具所采用的技术方案是:本发明的快速夹具包括压紧手柄、导柱、盖板、底板、弹性垫、销轴,所述底板与所述导柱的尾部相固定连接,所述弹性垫位于所述底板的上方且套在所述导柱上,所述弹性垫与所述底板的形状相同且长度与宽度尺寸不同,所述盖板位于所述弹性垫的上方且套在所述导柱上,所述销轴横穿并连接于所述导柱的头部,所述压紧手柄的前端设有两个相对的定位立板,所述定位立板连接于所述销

轴的两端并以所述销轴为轴转动连接,所述定位立板的边缘设有至少两个定位边,各所述定位边与所述销轴的距离各不相等,所述底板及所述弹性垫插入一固定件的长形孔中,横向转动所述压紧手柄,使所述底板及所述弹性垫的长边从下方卡住所述长形孔的长边底板,所述盖板的两端分别从上方压盖住待连接件的两个边梁,然后纵向转动所述压紧手柄,通过所述定位边与所述盖板的板面扣合夹紧固定,使所述待连接件与所述固定件相连接固定。

[0012] 本发明的移动式金属成型设备所采用的技术方案是:本发明的移动式金属成型设备包括箱体、成型机组、固定支架、纵向导轨、移动支架、翻转支架、横向导轨、物料横移装置、纵向导轨传动电机和减速装置、物料纵移装置、置料架以及桁架系统,所述成型机组及所述固定支架固定设置于所述箱体内,所述纵向导轨位于所述固定支架上并通过所述纵向导轨传动电机和减速装置沿纵向移动,所述移动支架与所述纵向导轨相固定连接,所述翻转支架与所述移动支架相转动连接,所述物料纵移装置与所述纵向导轨相连接并沿所述纵向导轨纵向移动,所述置料架与所述物料纵移装置相连接,所述物料横移装置与所述横向导轨相连接并沿所述横向导轨横向移动,所述横向导轨的一端与所述纵向导轨相转动连接;所述翻转支架处于收合状态时,与所述移动支架共同收置于所述箱体内,所述横向导轨转到与所述纵向导轨同向位置,整个成型设备均收纳于所述箱体内;所述翻转支架处于展开状态时,与所述移动支架共同位于所述箱体外,所述横向导轨转到与所述纵向导轨垂直位置,所述横向导轨的另一端搭接于所述翻转支架上定位,所述物料横移装置沿所述横向导轨横向移动,将物料吊挂并转移到所述置料架上,并通过所述物料纵移装置沿所述纵向导轨纵向移动,将所述物料吊挂并转移到所述成型机组的进料处,通过所述成型机组对所述物料进行成型操作;桁架系统包括立柱桁架、屋顶支撑桁架、屋顶内梁桁架、蒙布支撑桁架,所述屋顶支撑桁架之间相连接形成屋顶支撑边框,所述立柱桁架的顶部与所述屋顶支撑桁架相连接,所述屋顶内梁桁架与所述屋顶支撑桁架相连接以形成屋顶支撑边框的内梁,所述蒙布支撑桁架架设于所述屋顶支撑桁架上,互相连接的所述立柱桁架、所述屋顶支撑桁架、所述屋顶内梁桁架、所述蒙布支撑桁架两两之间以及互相连接的所述屋顶支撑桁架之间、所述屋顶内梁桁架之间均通过第一快速夹具相连接固定且可拆卸;所述第一快速夹具包括转动手柄、连杆、压板、主垫板、弹性垫板、活动挡销、轴销,所述转动手柄固定于所述连杆的头部,所述压板固定于所述连杆的中部,所述连杆的尾部设有让位槽,所述轴销连接于所述连杆的尾部且横穿过所述让位槽,所述活动挡销以所述轴销为轴转动连接,当所述活动挡销转动到竖置位置时,所述活动挡销完全位于所述让位槽内,所述弹性垫板及所述主垫板可通过轴孔依次穿过所述连杆的尾部套在所述连杆上,当所述活动挡销转动到横置位置时,所述活动挡销的两端超出所述连杆的横断面外缘,挡住所述主垫板对其限位,防止其从所述连杆的尾部滑出,所述压板面对所述连杆的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块,所述压紧凸块的一侧设有过渡坡面;待连接的两个桁架的边梁的相对位置设有连接孔,连接时,先将所述活动挡销转动到竖置位置,所述连杆的尾部穿过所述连接孔,调整所述转动手柄,使一个所述边梁位于两个所述压紧凸块之间的空间内,再将所述弹性垫板及所述主垫板依次套在所述连杆的尾部,再将所述活动挡销转动到横置位置,最后转动所述转动手柄,通过所述过渡坡面使位于所述空间内的所述边梁向所述连杆的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块压在所述边梁上,并通过所述弹性垫板及所述主垫板使得两个所述边梁

靠合压紧固定,所述蒙布支撑桁架上覆盖蒙布,所述桁架系统将所述箱体整体包罩于内。

[0013] 进一步,所述桁架系统与箱体相固定连接,所述箱体上设有吊挂件,所述屋顶内梁桁架和/或所述屋顶支撑桁架与所述吊挂件之间通过第二快速夹具相连接固定且可拆卸;所述第二快速夹具包括压紧手柄、导柱、盖板、底板、弹性垫、销轴,所述底板与所述导柱的尾部相固定连接,所述弹性垫位于所述底板的上方且套在所述导柱上,所述弹性垫与所述底板的形状相同且长度与宽度尺寸不同,所述盖板位于所述弹性垫的上方且套在所述导柱上,所述销轴横穿并连接于所述导柱的头部,所述压紧手柄的前端设有两个相对的定位立板,所述定位立板连接于所述销轴的两端并以所述销轴为轴转动连接,所述定位立板的边缘设有至少两个定位边,各所述定位边与所述销轴的距离各不相等,所述底板及所述弹性垫插入所述吊挂件的长形孔中,横向转动所述压紧手柄,使所述底板及所述弹性垫的长边从下方卡住所述长形孔的长边底板,所述盖板的两端分别从上方压盖住待连接的桁架的两个所述边梁,然后纵向转动所述压紧手柄,通过所述定位边与所述盖板的板面扣合夹紧固定,使所述边梁与所述固定件相连接固定。

[0014] 进一步,所述桁架系统还包括配重,所述配重固定连接于所述立柱桁架的底部。

[0015] 进一步,所述纵向导轨的底部设有齿条,所述纵向导轨传动电机和减速装置的输出端连接传动齿轮,所述纵向导轨传动电机和减速装置固定连接于所述固定支架上,所述传动齿轮与所述齿条相啮合传动,以使所述纵向导轨沿纵向移动。

[0016] 进一步,所述固定支架上沿纵向固定设有导向托轮和导向压轮,所述导向托轮和所述导向压轮对所述纵向导轨的纵向移动方向进行定位;所述导向托轮承托所述纵向导轨的底板,所述导向压轮压住所述纵向导轨的底板,所述导向托轮和所述导向压轮配合,以对所述纵向导轨在上下方向进行支承定位。

[0017] 进一步,所述翻转支架上设有托板,所述托板上设有第一定位孔;所述横向导轨的另一端固定连接压板,所述压板上设有第二定位孔,所述翻转支架处于展开状态时,所述压板压在所述托板上,且所述第二定位孔与所述第一定位孔对齐,并通过螺栓连接进行定位固定。

[0018] 进一步,所述翻转支架与所述移动支架通过第一铰接装置相转动连接;所述横向导轨的一端与所述纵向导轨通过第二铰接装置相转动连接;所述置料架与所述物料纵移装置通过吊料钢索相连接。

[0019] 进一步,所述箱体为集装箱。

[0020] 进一步,所述成型机组为金属辊压成型机组;

[0021] 进一步,所述物料为金属卷材。

[0022] 进一步,所述纵向导轨及所述横向导轨均采用工字钢制成。

[0023] 进一步,所述移动支架及所述翻转支架的立柱底部均设有地脚调高装置。

[0024] 进一步,所述物料横移装置及所述物料纵移装置采用电动葫芦或手动葫芦。

[0025] 本发明的有益效果是:由于本发明的桁架系统包括立柱桁架、屋顶支撑桁架、屋顶内梁桁架、蒙布支撑桁架,所述屋顶支撑桁架之间相连接形成屋顶支撑边框,所述立柱桁架的顶部与所述屋顶支撑桁架相连接,所述屋顶内梁桁架与所述屋顶支撑桁架相连接以形成屋顶支撑边框的内梁,所述蒙布支撑桁架架设于所述屋顶支撑桁架上,互相连接的所述立柱桁架、所述屋顶支撑桁架、所述屋顶内梁桁架、所述蒙布支撑桁架两两之间以及互相连接

的所述屋顶支撑桁架之间、所述屋顶内梁桁架之间均通过第一快速夹具相连接固定且可拆卸；所述第一快速夹具包括转动手柄、连杆、压板、主垫板、弹性垫板、活动挡销、轴销，所述转动手柄固定于所述连杆的头部，所述压板固定于所述连杆的中部，所述连杆的尾部设有让位槽，所述轴销连接于所述连杆的尾部且横穿过所述让位槽，所述活动挡销以所述轴销为轴转动连接，当所述活动挡销转动到竖置位置时，所述活动挡销完全位于所述让位槽内，所述弹性垫板及所述主垫板可通过轴孔依次穿过所述连杆的尾部套在所述连杆上，当所述活动挡销转动到横置位置时，所述活动挡销的两端超出所述连杆的横断面外缘，挡住所述主垫板对其限位，防止其从所述连杆的尾部滑出，所述压板面对所述连杆的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块，所述压紧凸块的一侧设有过渡坡面；待连接的两个桁架的边梁的相对位置设有连接孔，连接时，先将所述活动挡销转动到竖置位置，所述连杆的尾部穿过所述连接孔，调整所述转动手柄，使一个所述边梁位于两个所述压紧凸块之间的空间内，再将所述弹性垫板及所述主垫板依次套在所述连杆的尾部，再将所述活动挡销转动到横置位置，最后转动所述转动手柄，通过所述过渡坡面使位于所述空间内的所述边梁向所述连杆的尾部滑动，使得两个所述压紧凸块压在所述边梁上，并通过所述弹性垫板及所述主垫板使得两个所述边梁靠合压紧固定；本发明通过所述第一快速夹具的巧妙结构，实现了无螺栓连接，只需要在相互连接的两个所述边梁事先打孔，完全可以通过手动实现快速连接和拆卸，无需额外的辅助工具，连接快速、准确，安装方便，非常适合于移动式的桁架系统，故本发明的桁架系统易于安装、拆卸，使用方便，且本发明的快速夹具便于安装、拆卸；

[0026] 由于所述桁架系统与一箱体相固定连接，所述箱体上设有吊挂件，所述屋顶内梁桁架和/或所述屋顶支撑桁架与所述吊挂件之间通过第二快速夹具相连接固定且可拆卸；所述第二快速夹具包括压紧手柄、导柱、盖板、底板、弹性垫、销轴，所述底板与所述导柱的尾部相固定连接，所述弹性垫位于所述底板的上方且套在所述导柱上，所述弹性垫与所述底板的形状相同且长度与宽度尺寸不同，所述盖板位于所述弹性垫的上方且套在所述导柱上，所述销轴横穿并连接于所述导柱的头部，所述压紧手柄的前端设有两个相对的定位立板，所述定位立板连接于所述销轴的两端并以所述销轴为轴转动连接，所述定位立板的边缘设有至少两个定位边，各所述定位边与所述销轴的距离各不相等，所述底板及所述弹性垫插入所述吊挂件的长形孔中，横向转动所述压紧手柄，使所述底板及所述弹性垫的长边从下方卡住所述长形孔的长边底板，所述盖板的两端分别从上方压盖住待连接的桁架的两个所述边梁，然后纵向转动所述压紧手柄，通过所述定位边与所述盖板的板面扣合夹紧固定，使所述边梁与所述固定件相连接固定；本发明通过所述第二快速夹具的巧妙结构，实现了桁架系统与箱体的快速连接，更无需额外打孔，完全可以通过手动实现快速连接和拆卸，无需额外的辅助工具，连接快速、准确，安装方便，通过箱体的连接，使得桁架系统更稳固，非常适合于移动式的桁架系统，故本发明的桁架系统易于安装、拆卸，使用方便，且本发明的快速夹具便于安装、拆卸；

[0027] 由于本发明的移动式金属成型设备包括箱体、成型机组、固定支架、纵向导轨、移动支架、翻转支架、横向导轨、物料横移装置、纵向导轨传动电机和减速装置、物料纵移装置、置料架以及桁架系统，所述成型机组及所述固定支架固定设置于所述箱体内，所述纵向导轨位于所述固定支架上并通过所述纵向导轨传动电机和减速装置沿纵向移动，所述移动支架与所述纵向导轨相固定连接，所述翻转支架与所述移动支架相转动连接，所述物料纵

移装置与所述纵向导轨相连接并沿所述纵向导轨纵向移动,所述置料架与所述物料纵移装置相连接,所述物料横移装置与所述横向导轨相连接并沿所述横向导轨横向移动,所述横向导轨的一端与所述纵向导轨相转动连接;所述翻转支架处于收合状态时,与所述移动支架共同收置于所述箱体内,所述横向导轨转到与所述纵向导轨同向位置,整个成型设备均收纳于所述箱体内;所述翻转支架处于展开状态时,与所述移动支架共同位于所述箱体外,所述横向导轨转到与所述纵向导轨垂直位置,所述横向导轨的另一端搭接于所述翻转支架上定位,所述物料横移装置沿所述横向导轨横向移动,将物料吊挂并转移到所述置料架上,并通过所述物料纵移装置沿所述纵向导轨纵向移动,将所述物料吊挂并转移到所述成型机组的进料处,通过所述成型机组对所述物料进行成型操作,所述蒙布支撑桁架上覆盖蒙布,所述桁架系统将所述箱体整体包罩于内;本发明通过特定的结构,实现了所述翻转支架和所述横向导轨的两种不同状态的快速转换,实现了整个成型设备的一体化,便于整体运输,可以成套出售并直接使用,而且可到任意施工现场进行成型加工,且整个成型设备无需现场重新组装,对现场环境要求降低,提高生产和施工的效率;本发明实现了现场的物料吊装、短距离输送及成型的连续生产作业,大大提高了生产效率,减轻了操作者的劳动强度;而且,通过桁架系统,使得成型设备就地生产不受恶劣天气影响,可以如同室内一样在遮阳避雨的环境下进行工作;故本发明移动方便,施工效率高,可成套出售并直接使用而无需现场安装,能在施工现场对物料进行加工成型,是一种移动式金属成型设备。

附图说明

- [0028] 图1是本发明实施例一的桁架系统的整体结构示意图;
- [0029] 图2是本发明实施例一的主视结构示意图;
- [0030] 图3是本发明实施例一的桁架系统的侧视结构示意图;
- [0031] 图4是图1中I处放大结构示意图;
- [0032] 图5是图1中II处放大结构示意图;
- [0033] 图6是图1中III处放大结构示意图;
- [0034] 图7是图1中IV处放大结构示意图;
- [0035] 图8是本发明实施例一和二的快速夹具的结构示意图;
- [0036] 图9是本发明实施例二的快速夹具连接的结构示意图;
- [0037] 图10是本发明实施例一和二的快速夹具的结构示意图;
- [0038] 图11是本发明实施例一和二的快速夹具的压紧手柄处于不同状态的结构示意图;
- [0039] 图12是本发明实施例三的快速夹具连接的结构示意图;
- [0040] 图13是本发明实施例一和四的第二快速夹具与箱体连接的结构示意图;
- [0041] 图14是本发明实施例四的移动式金属成型设备的整体结构示意图;
- [0042] 图15是本发明实施例四的移动式金属成型设备去掉桁架系统后展开状态的结构透视示意图;
- [0043] 图16是本发明实施例四的移动式金属成型设备去掉桁架系统后展开状态的侧面示意图;
- [0044] 图17是本发明实施例四的移动式金属成型设备去掉桁架系统后展开状态的俯视示意图;

[0045] 图18是本发明实施例四的移动式金属成型设备去掉桁架系统后收合状态的俯视示意图。

具体实施方式

[0046] 实施例一：

[0047] 如图1~图8所示,本实施例的桁架系统包括立柱桁架80、屋顶支撑桁架81、屋顶内梁桁架82、蒙布支撑桁架83、配重84,所述屋顶支撑桁架81之间相连接形成屋顶支撑边框,所述立柱桁架80的顶部与所述屋顶支撑桁架81相连接,所述配重84固定连接于所述立柱桁架80的底部,以使桁架系统更稳固,所述屋顶内梁桁架82与所述屋顶支撑桁架81相连接以形成屋顶支撑边框的内梁,所述蒙布支撑桁架83架设于所述屋顶支撑桁架81上,互相连接的所述立柱桁架80、所述屋顶支撑桁架81、所述屋顶内梁桁架82、所述蒙布支撑桁架83两两之间以及互相连接的所述屋顶支撑桁架81之间、所述屋顶内梁桁架82之间均通过第一快速夹具21相连接固定且可拆卸;所述第一快速夹具21包括转动手柄90、连杆91、压板92、主垫板93、弹性垫板94、活动挡销95、轴销96,所述转动手柄90固定于所述连杆91的头部,所述压板92固定于所述连杆91的中部,所述连杆91的尾部设有让位槽97,所述轴销96连接于所述连杆91的尾部且横穿过所述让位槽97,所述活动挡销95以所述轴销96为轴转动连接,当所述活动挡销95转动到竖置位置时,所述活动挡销95完全位于所述让位槽97内,所述弹性垫板94及所述主垫板93可通过轴孔依次穿过所述连杆91的尾部套在所述连杆91上,当所述活动挡销95转动到横置位置时,所述活动挡销95的两端超出所述连杆91的横断面外缘,挡住所述主垫板93对其限位,防止其从所述连杆91的尾部滑出,所述压板92面对所述连杆91的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块98,所述压紧凸块98的一侧设有过渡坡面99;待连接的两个桁架的边梁100的相对位置设有连接孔,连接时,先将所述活动挡销95转动到竖置位置,所述连杆91的尾部穿过所述连接孔,调整所述转动手柄90,使在下的所述边梁100位于两个所述压紧凸块98之间的空间900内,再将所述弹性垫板94及所述主垫板93依次套在所述连杆91的尾部,再将所述活动挡销95转动到横置位置,最后转动所述转动手柄90,通过所述过渡坡面99使位于所述空间900内的所述边梁100向所述连杆91的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块98压在所述边梁100上,并通过所述弹性垫板94及所述主垫板93使得两个所述边梁100靠合压紧固定,设计时,所述压紧凸块98与所述弹性垫板94及所述主垫板93的最大距离根据连接部件之间的扣合部位的尺寸确定。

[0048] 本实施例通过所述第一快速夹具21的巧妙结构,实现了无螺栓连接,只需要在相互连接的两个所述边梁100事先打孔,完全可以通过手动实现快速连接和拆卸,无需额外的辅助工具,连接快速、准确,安装方便,非常适合于移动式的桁架系统,因此本发明的桁架系统易于安装、拆卸,使用方便,且本发明的快速夹具便于安装、拆卸。

[0049] 如图10、图11、图13所示,所述桁架系统与一箱体1相固定连接,所述箱体1上设有吊挂件19,所述箱体1与所述桁架系统的一边对齐,所述屋顶内梁桁架82和所述屋顶支撑桁架81与所述吊挂件19之间通过第二快速夹具22相连接固定且可拆卸,根据所述箱体1与所述桁架系统相对位置关系的不同,如所述箱体1位于所述桁架系统的内部,则只有所述屋顶内梁桁架82与所述吊挂件19之间通过第二快速夹具22相连接固定且可拆卸,而不需要所述屋顶支撑桁架81与所述吊挂件19相连接;所述第二快速夹具22包括压紧手柄30、导柱31、盖

板32、底板33、弹性垫34、销轴36,所述底板33与所述导柱31的尾部相固定连接,所述弹性垫34位于所述底板33的上方且套在所述导柱31上,所述弹性垫34与所述底板33的形状相同且长度与宽度尺寸不同,本实施例中,所述弹性垫34与所述底板33均为两端带圆弧的长条形,所述盖板32位于所述弹性垫34的上方且套在所述导柱31上,所述销轴36横穿并连接于所述导柱31的头部,所述压紧手柄30的前端设有两个相对的定位立板35,所述定位立板35连接于所述销轴36的两端并以所述销轴36为轴转动连接,所述定位立板35的边缘设有三个定位边37、38、39,各所述定位边37、38、39与所述销轴36的距离各不相同,所述定位边37、38、39与所述销轴36的距离分别为 R_1 、 R_2 、 R_3 ,本实施例中, $R_1 > R_2 > R_3$,三个所述定位边37、38、39之间通过弧形过渡连接,当然所述定位边的数量最少可以为两个,所述吊挂件19上设有长形孔190,所述底板33及所述弹性垫34插入所述长形孔190中,横向转动所述压紧手柄30,使所述底板33及所述弹性垫34的长边从下方卡住所述长形孔190的长边底板,所述盖板32的两端分别从上方压盖住待连接的桁架的两个所述边梁100,然后纵向转动所述压紧手柄30,通过所述定位边37、38、39与所述盖板32的板面扣合夹紧固定,使所述边梁100与所述固定件300相连接固定,即通过所述定位边37、38、39依次对所述盖板32的压合力逐渐增大,根据需要压紧即可,设计时, R_1 、 R_2 、 R_3 的大小根据连接部件之间的扣合部位的尺寸确定。

[0050] 本发明通过所述第二快速夹具22的巧妙结构,实现了桁架系统与箱体的快速连接,更无需额外打孔,完全可以通过手动实现快速连接和拆卸,无需额外的辅助工具,连接快速、准确,安装方便,通过箱体的连接,使得桁架系统更稳固,非常适合于移动式的桁架系统,因此本发明的桁架系统易于安装、拆卸,使用方便,且本发明的快速夹具便于安装、拆卸。

[0051] 本实施例中如果桁架系统不与箱体连接,也可以单独作为支撑雨篷的桁架,依靠所述配重84可以对桁架系统进行定位,防止其移位。此时,则不需要所述第二快速夹具22也可以作为独立的桁架系统使用。

[0052] 实施例二:

[0053] 如图8、图9所示,本实施例的快速夹具即应用于实施例一中的所述第一快速夹具21,包括转动手柄90、连杆91、压板92、主垫板93、弹性垫板94、活动挡销95、轴销96,所述转动手柄90固定于所述连杆91的头部,所述压板92固定于所述连杆91的中部,所述连杆91的尾部设有让位槽97,所述轴销96连接于所述连杆91的尾部且横穿过所述让位槽97,所述活动挡销95以所述轴销96为轴转动连接,当所述活动挡销95转动到竖置位置时,所述活动挡销95完全位于所述让位槽97内,所述弹性垫板94及所述主垫板93可通过轴孔依次穿过所述连杆91的尾部套在所述连杆91上,当所述活动挡销95转动到横置位置时,所述活动挡销95的两端超出所述连杆91的横断面外缘,挡住所述主垫板93对其限位,防止其从所述连杆91的尾部滑出,所述压板92面对所述连杆91的尾部的板面上设有两个相对的压紧凸块98,所述压紧凸块98的一侧设有过渡坡面99;待连接的两个条状板件200的相对位置设有连接孔201,连接时,先将所述活动挡销95转动到竖置位置,所述连杆91的尾部穿过所述连接孔201,调整所述转动手柄90,使一个所述条状板件200位于两个所述压紧凸块98之间的空间900内,再将所述弹性垫板94及所述主垫板93依次套在所述连杆91的尾部,再将所述活动挡销95转动到横置位置,最后转动所述转动手柄90,通过所述过渡坡面99使位于所述空间900内的所述条状板件200向所述连杆91的尾部滑动,使得两个所述压紧凸块98压在所述条状

板件200上,并通过所述弹性垫板94及所述主垫板93使得两个所述条状板件200靠合压紧固定。设计时,所述压紧凸块98与所述弹性垫板94及所述主垫板93的最大距离根据连接部件之间的扣合部位的尺寸确定即可,以保证在压合固定后,所述弹性垫板94产生弹性变形,连接稳固。拆卸时,反向操作即可事先快速拆卸。本实施例的快速夹具可适合于两个平板件之间的连接固定,不限于实施例一中的具体应用场合。

[0054] 实施例三:

[0055] 如图10~图12所示,本实施例的快速夹具即应用于实施例一中的所述第二快速夹具22,包括压紧手柄30、导柱31、盖板32、底板33、弹性垫34、销轴36,所述底板33与所述导柱31的尾部相固定连接,所述弹性垫34位于所述底板33的上方且套在所述导柱31上,所述弹性垫34与所述底板33的形状相同且长度与宽度尺寸不同,所述盖板32位于所述弹性垫34的上方且套在所述导柱31上,所述销轴36横穿并连接于所述导柱31的头部,所述压紧手柄30的前端设有两个相对的定位立板35,所述定位立板35连接于所述销轴36的两端并以所述销轴36为轴转动连接,所述定位立板35的边缘设有三个定位边37、38、39,各所述定位边37、38、39与所述销轴36的距离各不相同,所述定位边37、38、39与所述销轴36的距离分别为R1、R2、R3,本实施例中, $R1 > R2 > R3$,三个所述定位边37、38、39之间通过弧形过渡连接,当然所述定位边的数量最少可以为两个,所述底板33及所述弹性垫34插入一固定件300的长形孔301中,横向转动所述压紧手柄30,使所述底板33及所述弹性垫34的长边从下方卡住所述长形孔301的长边底板,所述盖板32的两端分别从上方压盖住待连接件400的两个边梁,然后纵向转动所述压紧手柄30,通过所述定位边37、38、39与所述盖板32的板面扣合夹紧固定,使所述待连接件400与所述固定件300相连接固定。本实施例的快速夹具可适合于带长空的连接件与平板之间的连接固定,不限于实施例一中的具体应用场合。

[0056] 实施例四:

[0057] 如图13~图18所示,本实施例的移动式金属成型设备是一种整体移动式金属成型设备,包括箱体1、成型机组2、固定支架3、纵向导轨4、移动支架5、翻转支架6、横向导轨7、物料横移装置8、纵向导轨传动电机和减速装置9、物料纵移装置13、置料架16以及桁架系统,所述成型机组2及所述固定支架3固定设置于所述箱体1内,所述纵向导轨4位于所述固定支架3上并通过所述纵向导轨传动电机和减速装置9沿纵向移动,所述纵向导轨4的底部设有齿条40,所述纵向导轨传动电机和减速装置9的输出端连接传动齿轮10,所述纵向导轨传动电机和减速装置9固定连接于所述固定支架3上,所述传动齿轮10与所述齿条40相啮合传动,以使所述纵向导轨4沿纵向移动;所述固定支架3上沿纵向固定设有导向托轮11和导向压轮12,所述导向托轮11和所述导向压轮12对所述纵向导轨4的纵向移动方向进行定位;所述导向托轮11承托所述纵向导轨4的底板,所述导向压轮12压住所述纵向导轨4的底板,所述导向托轮11和所述导向压轮12配合,以对所述纵向导轨4在上下方向进行支承定位;所述移动支架5与所述纵向导轨4相固定连接,所述翻转支架6与所述移动支架5通过第一铰接装置56相转动连接,所述物料纵移装置13与所述纵向导轨4相连接并沿所述纵向导轨4纵向移动,所述置料架16与所述物料纵移装置13通过吊料钢索14相连接,所述物料横移装置8与所述横向导轨7相连接并沿所述横向导轨7横向移动,所述横向导轨7的一端与所述纵向导轨4通过第二铰接装置47相转动连接;所述翻转支架6处于收合状态时,与所述移动支架5共同收置于所述箱体1内,所述横向导轨7转到与所述纵向导轨4同向位置,整个成型设备均收纳

于所述箱体1内;所述翻转支架6处于展开状态时,与所述移动支架5共同位于所述箱体1外,所述横向导轨7转到与所述纵向导轨4垂直位置,所述横向导轨7的另一端搭接于所述翻转支架6上定位,所述翻转支架6上设有托板61,所述托板61上设有第一定位孔62,所述横向导轨7的另一端固定连接压板71,所述压板71上设有第二定位孔72,所述翻转支架6处于展开状态时,所述压板71压在所述托板61上,且所述第二定位孔72与所述第一定位孔62对齐,并通过螺栓连接(图中未示出)进行定位固定,使得所述翻转支架6展开时,结构稳定,所述物料横移装置8沿所述横向导轨7横向移动,将物料18吊挂并转移到所述置料架16上,并通过所述物料纵移装置13沿所述纵向导轨4纵向移动,将所述物料18吊挂并转移到所述成型机组2的进料处,通过所述成型机组2对所述物料18进行成型操作。本实施例中的所述桁架系统与实施例一中的桁架系统基本一致,不同的是,本实施例中的所述桁架系统不包括实施例一中的配重84,依靠所述第二快速夹具22与所述箱体1的连接,可以保证所述桁架系统不移位,同时减轻重量,所述蒙布支撑桁架83上覆盖蒙布86,所述桁架系统将所述箱体1整体包罩于内,通过所述桁架系统,使得成型设备就地生产不受恶劣天气影响,可以如同室内一样在遮阳避雨的环境下进行工作。

[0058] 本实施例中,所述箱体1为集装箱,采用标准的集装箱,便于运输,同时在集装箱的侧面可根据需要设置若干进出门;所述成型机组2为金属辊压成型机组,用于制作金属屋面板、金属围护板等金属建筑的压型部件,所述物料18采用金属卷材,所述成型机组2也可以是其他任何形式的成型机组;所述纵向导轨4及所述横向导轨7均采用工字钢制成,用料取材方便,强度高,便于所述物料横移装置8、所述物料纵移装置13、所述导向托轮11和所述导向压轮12的连接,当然也可以采用其他型材;所述移动支架5及所述翻转支架6的立柱底部均设有地脚调高装置56,便于移动和固定定位调节,所述物料横移装置8及所述物料纵移装置13采用电动葫芦,便于操作,自动化程度高,生产效率高,工人劳动强度低,当然也可以采用手动葫芦等其他小型起重及移送装置。

[0059] 本实施例通过特定的结构,实现了所述翻转支架6和所述横向导轨7的两种不同状态的快速转换,实现了整个成型设备的一体化,便于陆运、海运等各种运输方式的整体运输,可以成套出售并直接使用,而且可到任意施工现场进行成型加工,且整个成型设备无需现场重新组装,对现场环境要求降低,提高生产和施工的效率;本发明实现了现场的物料吊装、短距离输送及成型的连续生产作业,大大提高了生产效率,减轻了操作者的劳动强度;因此本发明移动方便,施工效率高,可成套出售并直接使用而无需现场安装,能在施工现场对物料进行加工成型,是一种整体移动式金属成型设备。

[0060] 以上实施例仅为举例说明只用,并非是对本发明的限制,具体实现形式不限于上述的具体实施方式所述,本领域技术人员可根据实际需要灵活变通。

[0061] 本发明可广泛应用于金属成型设备领域。

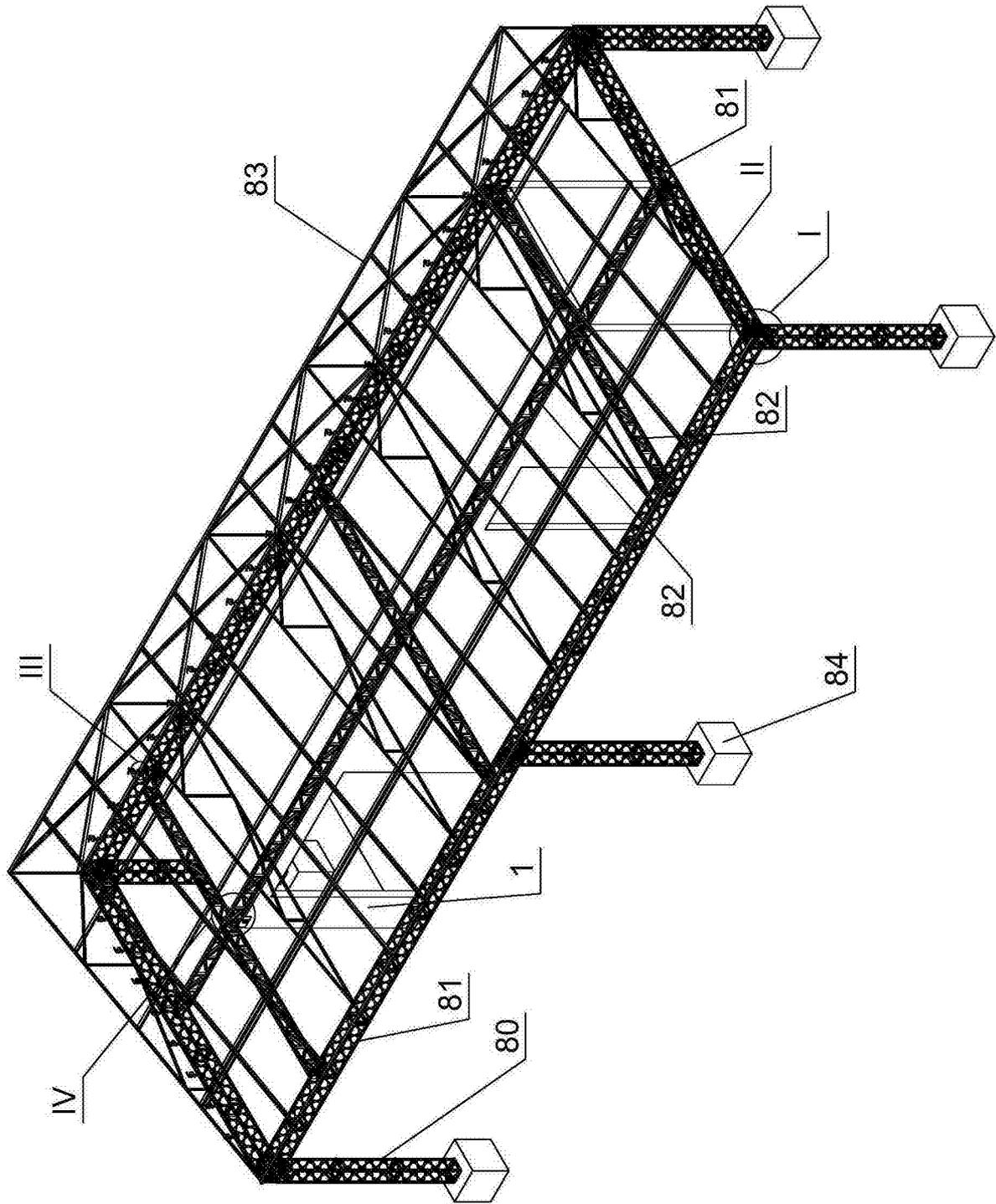


图1

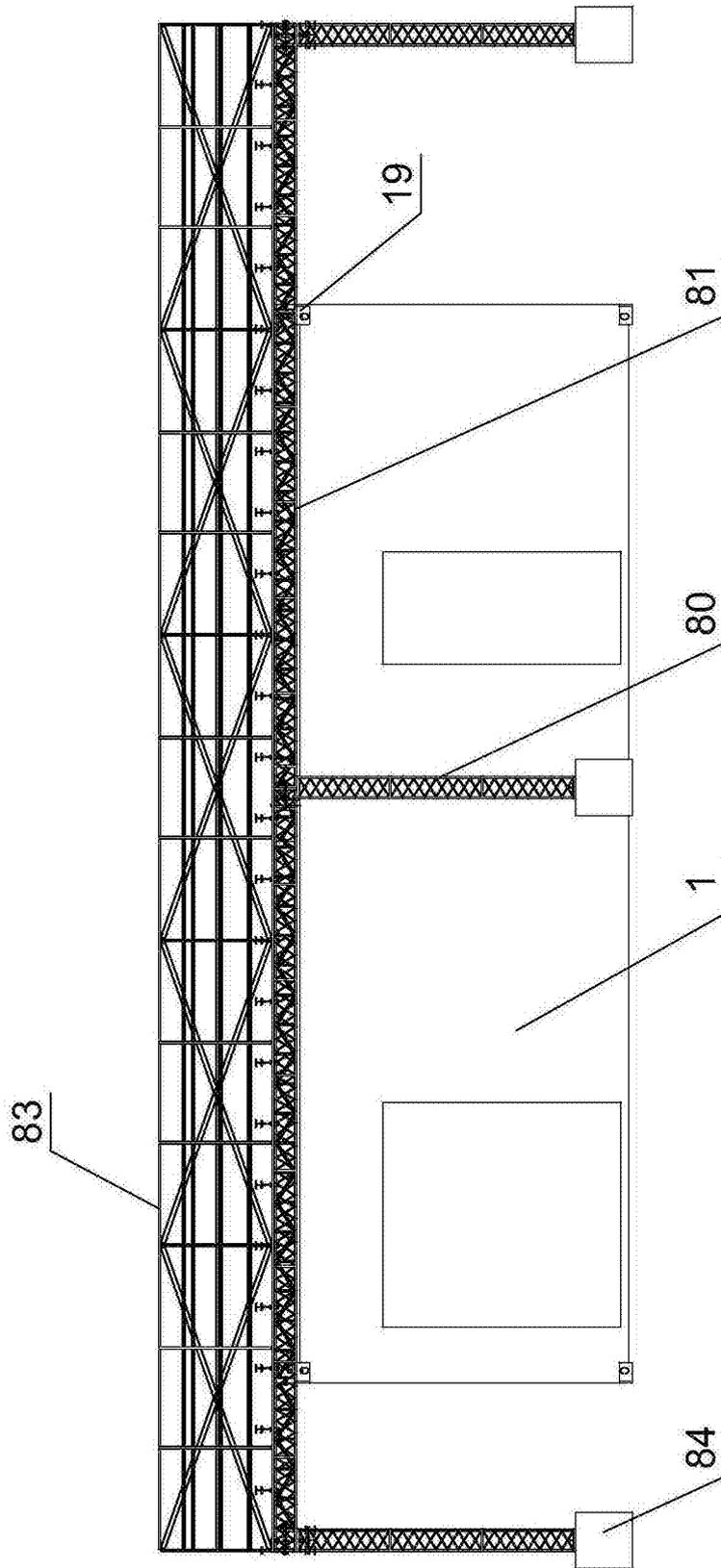


图2

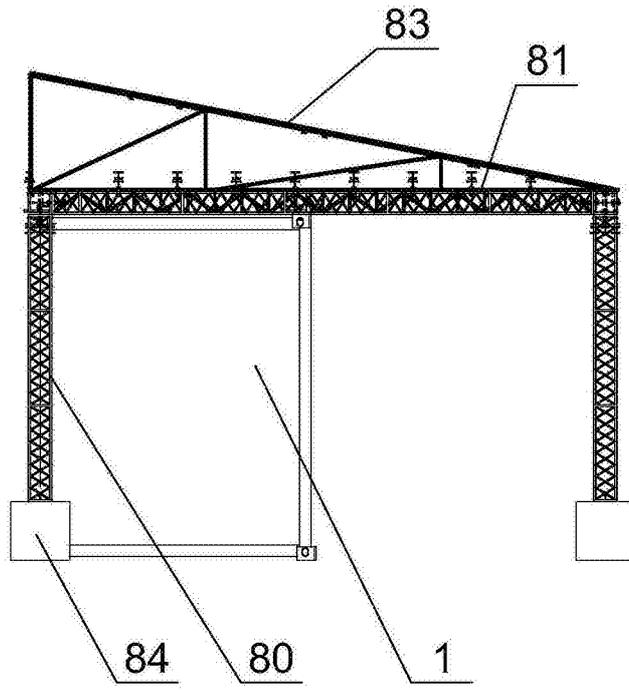


图3

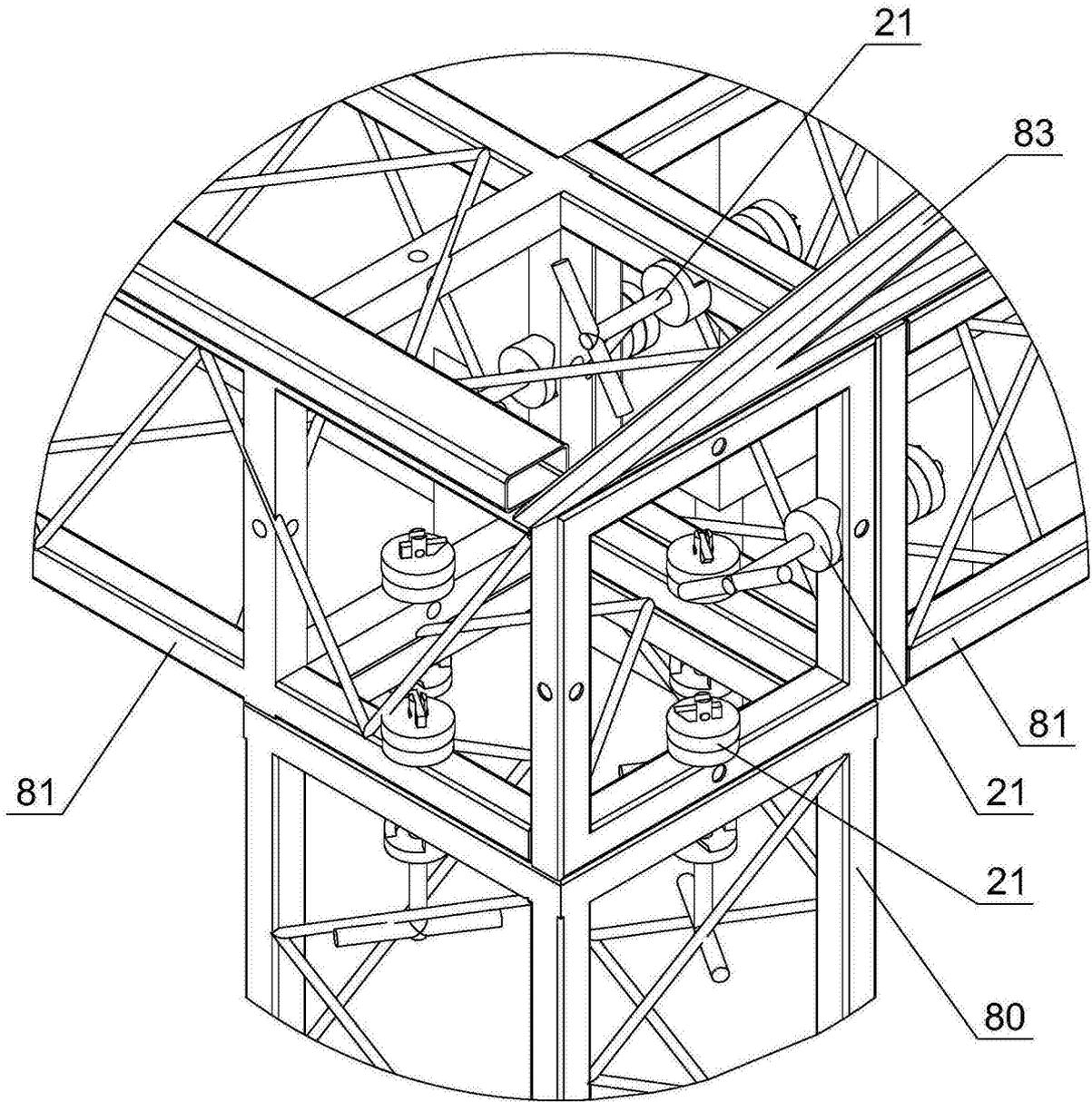


图4

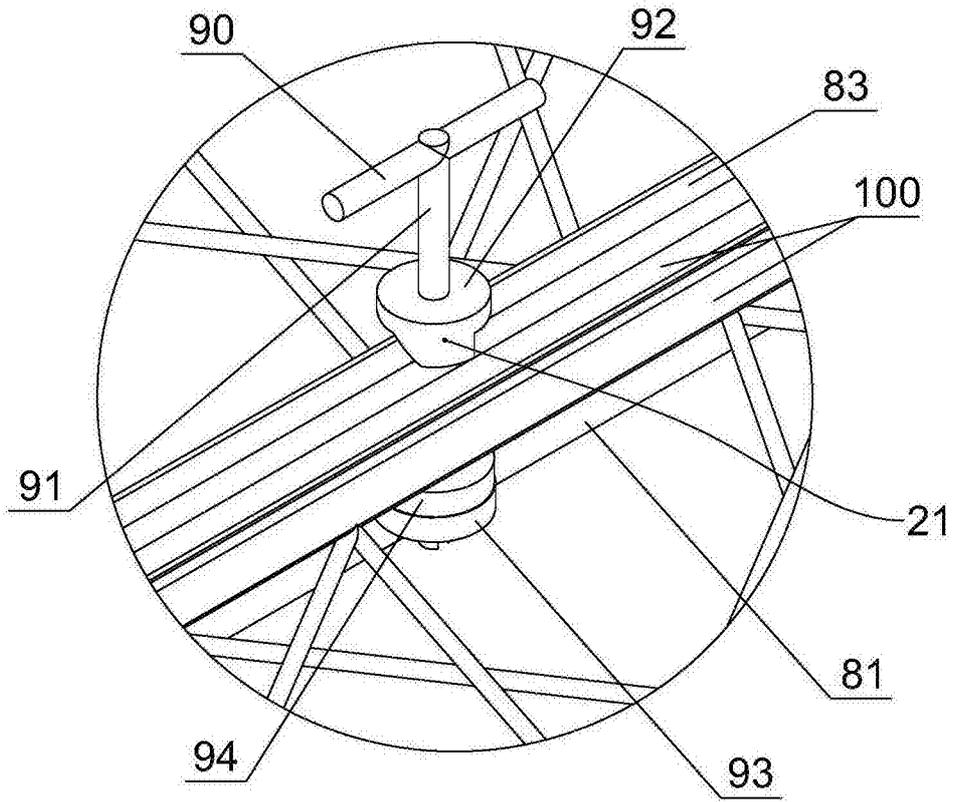


图5

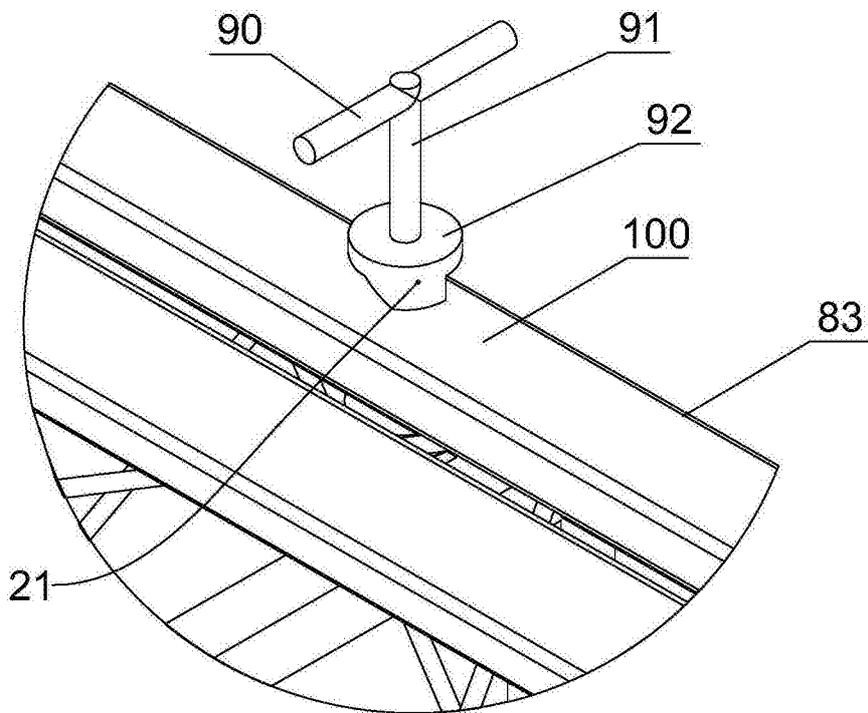


图6

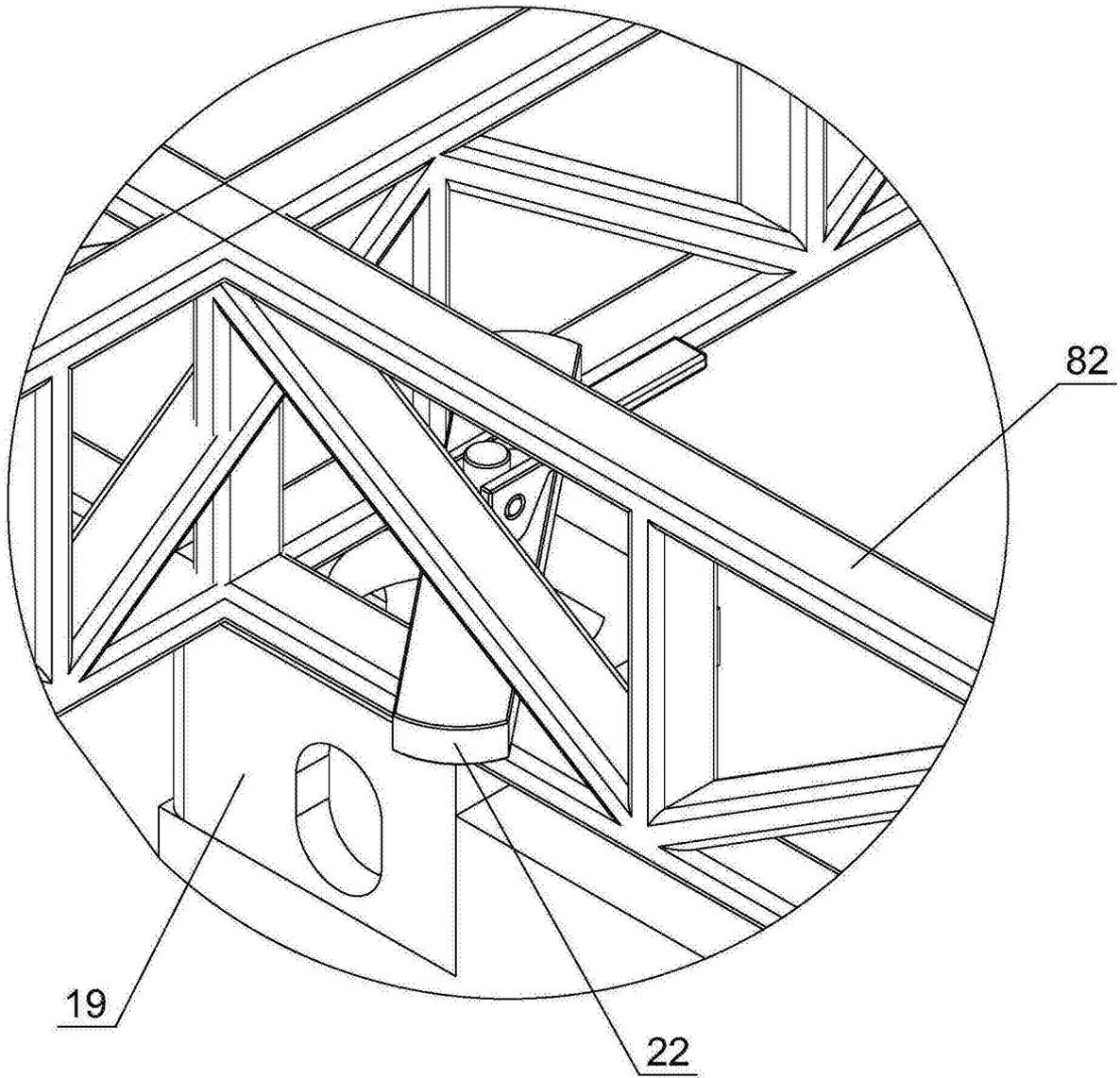


图7

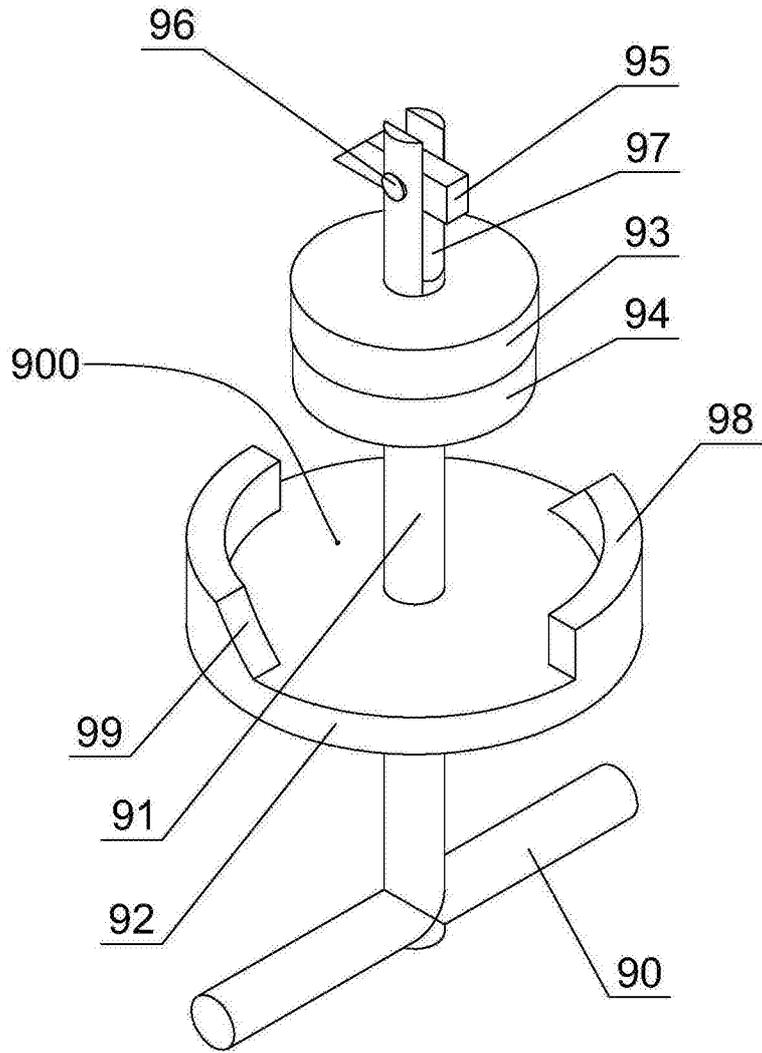


图8

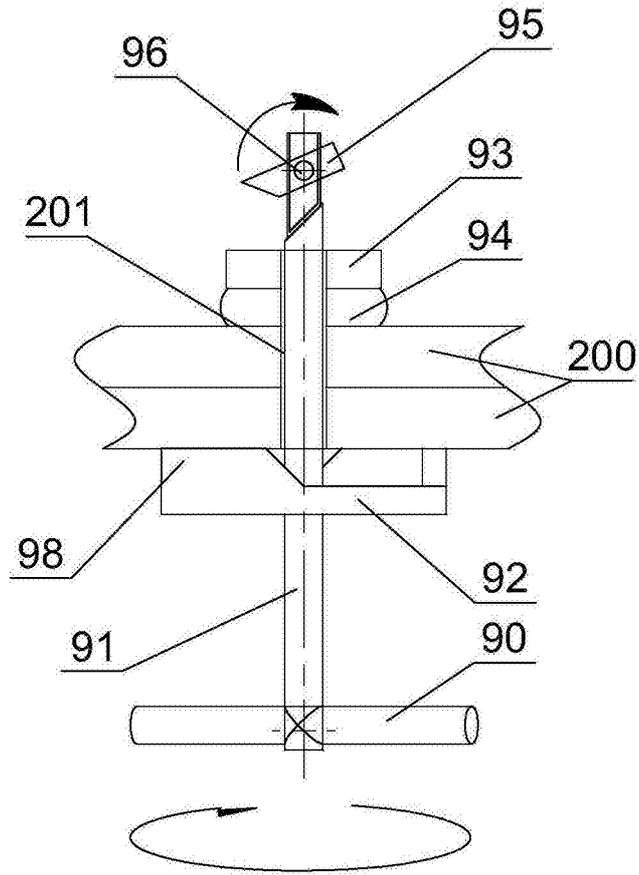


图9

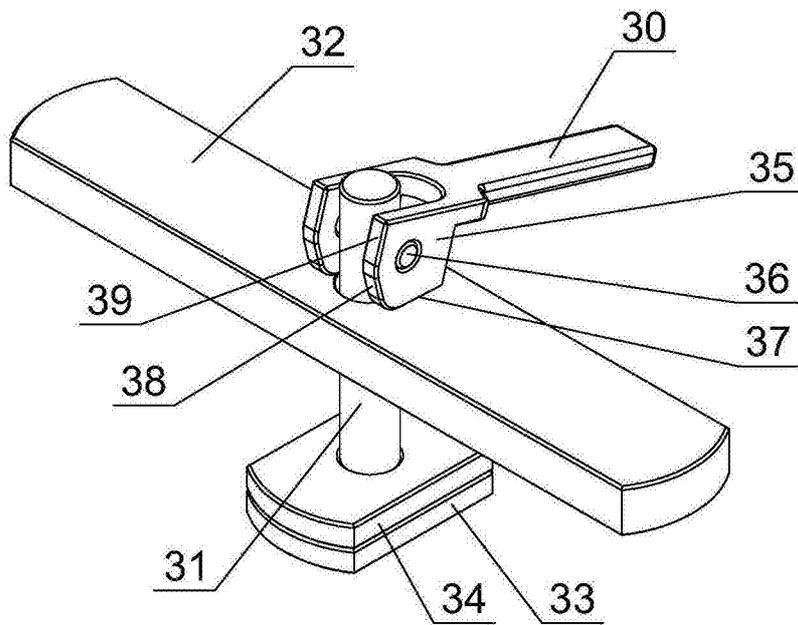


图10

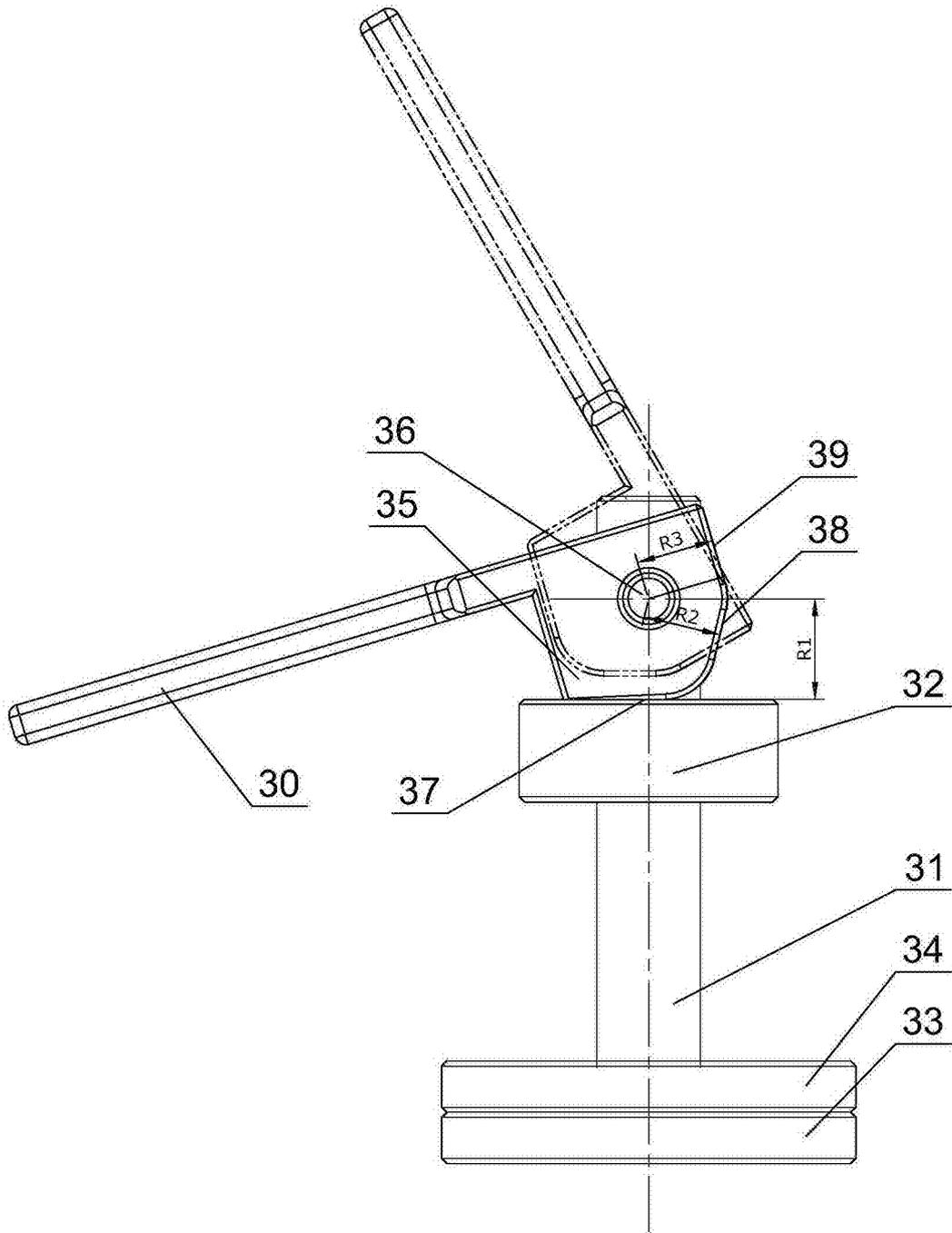


图11

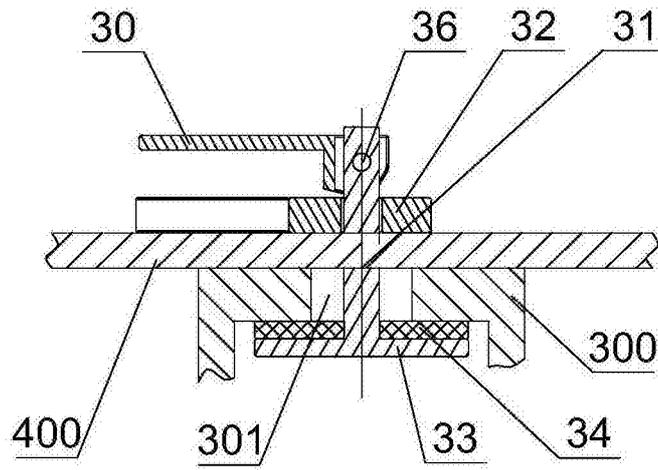


图12

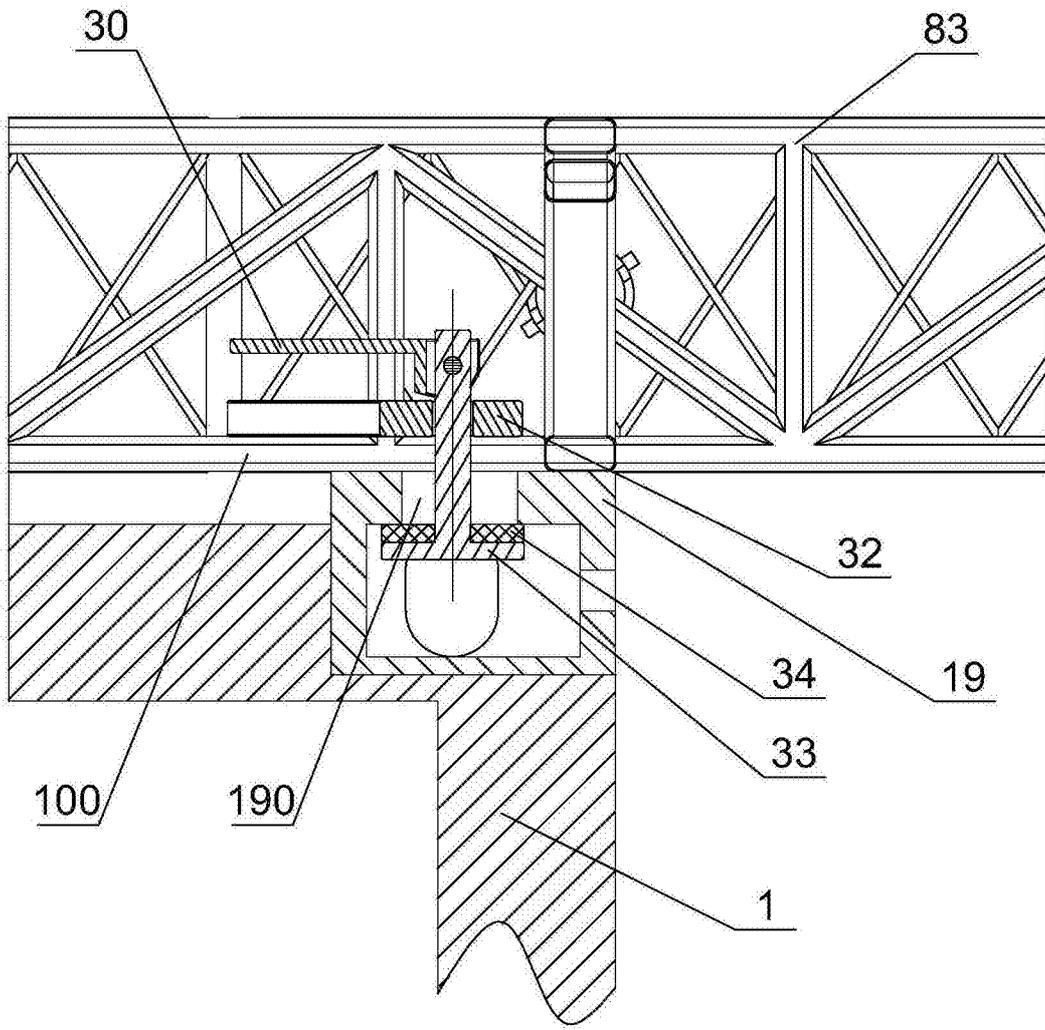


图13

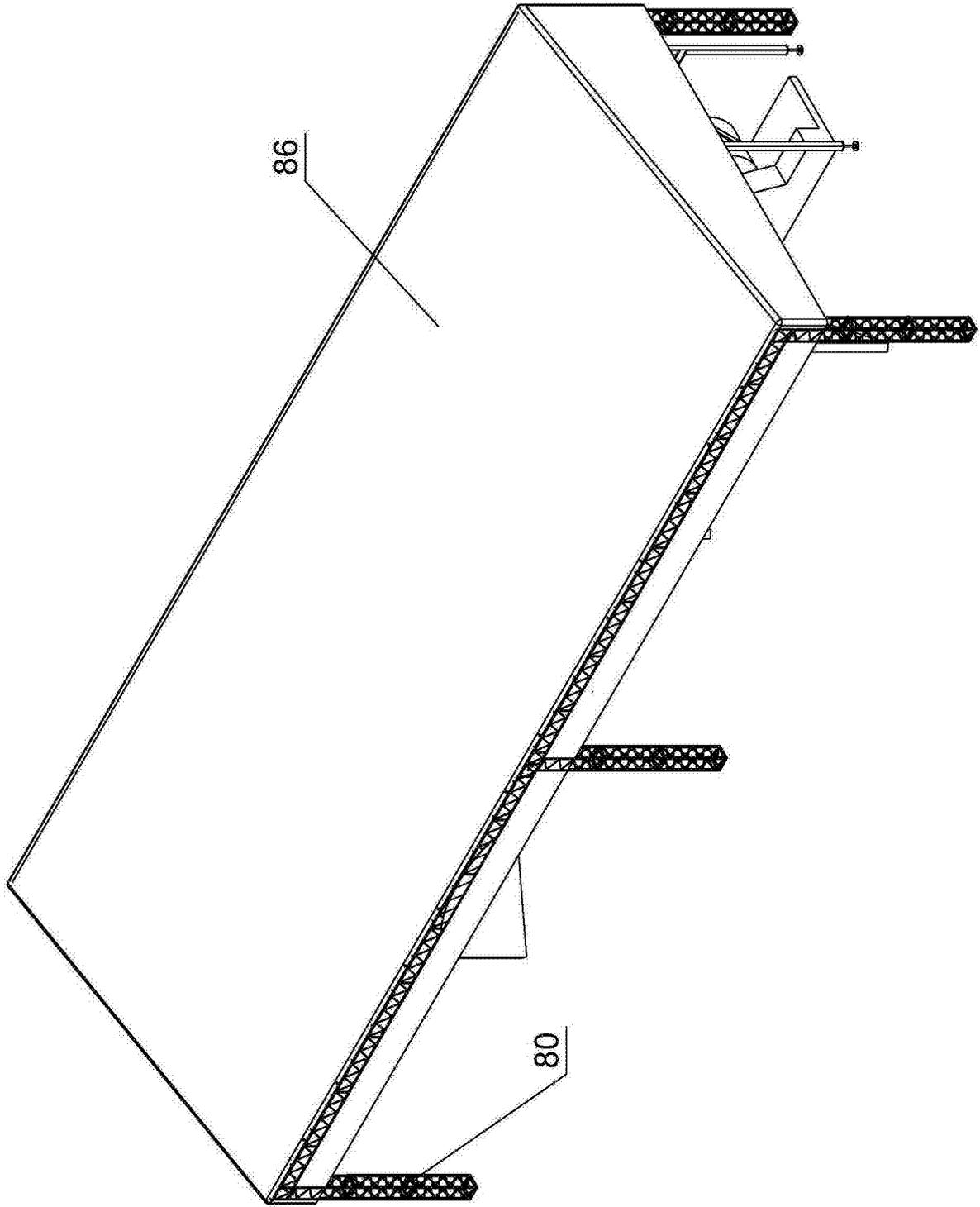


图14

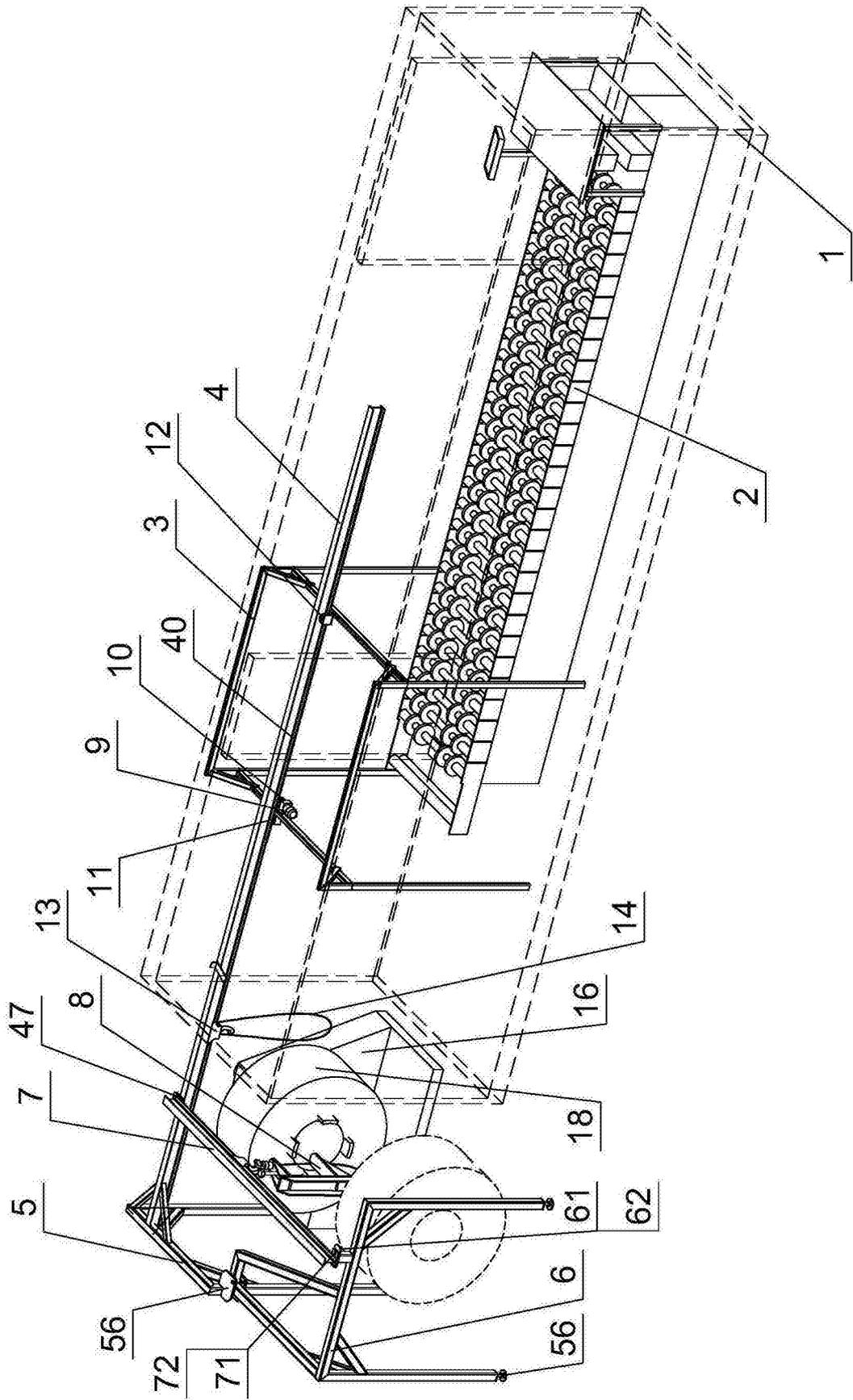


图15

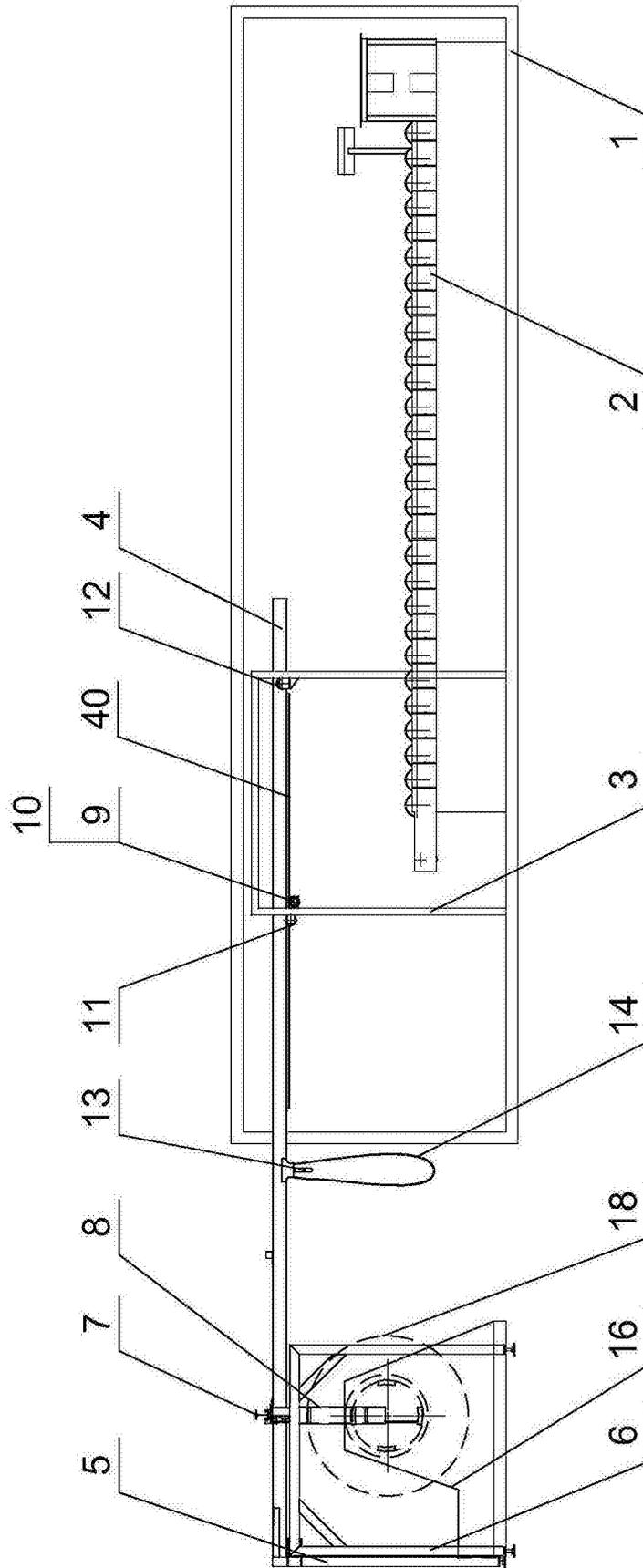


图16

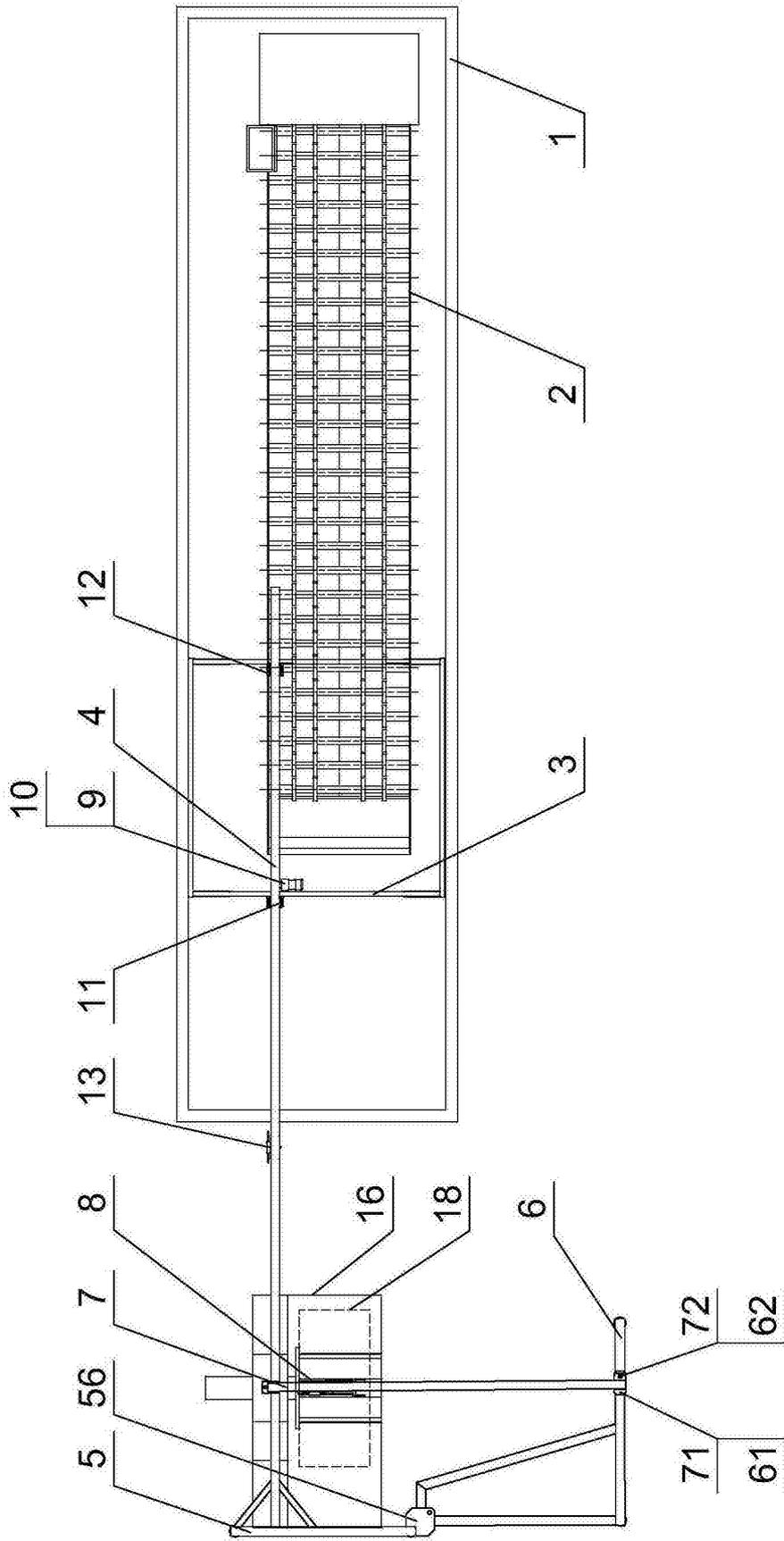


图17

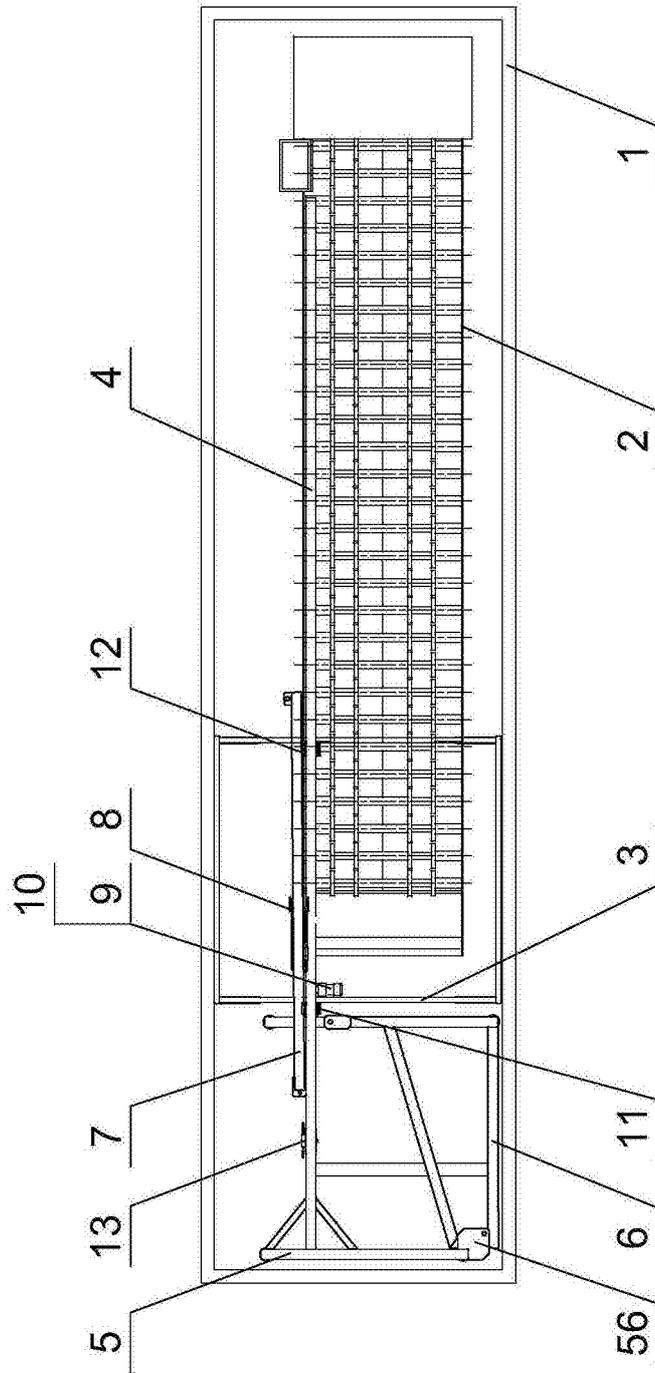


图18