



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106378927 A

(43)申请公布日 2017.02.08

(21)申请号 201610928152.7

(22)申请日 2016.10.31

(71)申请人 青岛大学

地址 266071 山东省青岛市宁夏路308号

(72)发明人 王钰 王继荣 佟河亭

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 马俊荣

(51)Int.Cl.

B29C 63/22(2006.01)

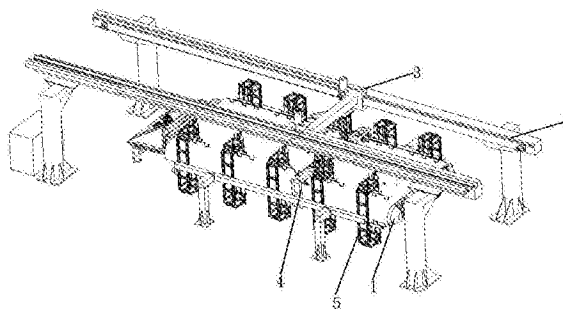
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种多层柔性筒形薄料自动套装装置

(57)摘要

本发明涉及用于物件或物料贮存或运输的容器的加工领域,特别涉及一种多层柔性筒形薄料自动套装装置。包括由立柱支撑的两根平行桁架,桁架下方设有用于套装的袋芯,桁架上安装有导轨,导轨上设置有滑块装置,滑块装置下方连接有套装工装装置,滑块装置由电机驱动带动套装工装装置在导轨上滑行,套装工装装置上设置有用于夹持筒形薄料袋口的夹爪装置;还包括有掖袋装置,所述掖袋装置设于袋芯两侧的立柱上,包括有C型支架,C型支架的两端分别安装有电缸,电缸的活塞杆连接有掖袋元件。本发明装置生产效率高、操作安全、维护方便、生产质量稳定、操作人性化;代替人工劳动力,提高生产效率,保证卫生情况,提高产品质量。



1. 一种多层柔性筒形薄料自动套装装置,包括由立柱支撑的两根平行桁架,桁架下方设有用于套装的袋芯(1),桁架上安装有导轨(2),其特征在于,导轨(2)上设置有滑块装置(3),滑块装置(3)下方连接有套装工装装置(4),滑块装置(3)由电机驱动带动套装工装装置(4)在导轨(2)上滑行,套装工装装置(4)上设置有用于夹持筒形薄料袋口的夹爪装置(401)。

2. 根据权利要求1所述的多层柔性筒形薄料自动套装装置,其特征在于,还包括有掖袋装置(5),所述掖袋装置(5)设于袋芯(1)两侧的立柱上,包括有C型支架(501),C型支架(501)的两端分别安装有电缸(504),电缸(504)的活塞杆连接有掖袋元件(503)。

3. 根据权利要求1所述的多层柔性筒形薄料自动套装装置,其特征在于,所述夹爪装置(401)包括有平行的爪片(4011)和气缸(4012),气缸(4012)用来控制爪片(4011)的打开和合拢。

4. 根据权利要求1所述的多层柔性筒形薄料自动套装装置,其特征在于,所述套装工装装置(4)上还设有静电消除器(402),用于消除筒形薄料表面的静电。

5. 根据权利要求1所述的多层柔性筒形薄料自动套装装置,其特征在于,所述袋芯(1)包括有主框架(101)和半圆撑袋装置(102),所述半圆撑袋装置(102)安装于主框架(101)的两侧;主框架(101)和半圆撑袋装置(102)之间还设有气缸,气缸推动半圆撑袋装置(102)张开和收缩。

6. 根据权利要求2所述的多层柔性筒形薄料自动套装装置,其特征在于,所述掖袋装置(5)的C型支架(501)上还安装有导杆(502),导杆(502)的另一端与掖袋元件(503)连接,用以起导向作用。

一种多层柔性筒形薄料自动套装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于物件或物料贮存或运输的容器的加工领域,特别涉及一种多层柔性筒形薄料自动套装装置。

背景技术

[0002] 集装箱液袋是一种新型的能够储存和运输各种非危险液体货物的软体包装容器,可以代替昂贵的罐箱、铁桶等传统包装,由于与传统的运输包装方式相比具有显著的经济优势,因此在各类化工、石油、食品、饲料、农产品等领域得到了更广泛的应用。此类大型液袋通常是由多层筒形薄塑料(作为内层,如PE)和单层筒形薄编织料(作为外层,如PP)套装在一起,两端封口后形成,这些筒形薄料套叠在一起后,一般要在其上切割三个圆孔,分别在这三个圆孔处安装排气阀、进料阀和排料阀。

[0003] 目前,多层液袋套装以多人合作的形式由外层向内多层套装,人工套装时,若出现内层不平整现象,人爬入其中进行平整,劳动强度大,产品卫生不达标,且生产效率低。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种多层柔性筒形薄料自动套装装置,以解决现有技术中柔性筒形薄料套装时采用手工操作,劳动强度大,生产效率低且卫生不达标的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种多层柔性筒形薄料自动套装装置,包括由立柱支撑的两根平行桁架,桁架下方设有用于套装的袋芯,桁架上安装有导轨,导轨上设置有滑块装置,滑块装置下方连接有套装工装装置,滑块装置由电机驱动带动套装工装装置在导轨上滑行,套装工装装置上设置有用于夹持筒形薄料袋口的夹爪装置。

[0007] 进一步地,还包括有掖袋装置,所述掖袋装置设于袋芯两侧的立柱上,包括有C型支架,C型支架的两端分别安装有电缸,电缸的活塞杆连接有掖袋元件。

[0008] 进一步地,所述夹爪装置包括有平行的爪片和气缸,气缸用来控制爪片的打开和合拢。

[0009] 进一步地,所述套装工装装置上还设有静电消除器,用于消除筒形薄料表面的静电。

[0010] 进一步地,所述袋芯包括有主框架和半圆撑袋装置,所述半圆撑袋装置安装于主框架的两侧;主框架和半圆撑袋装置之间还设有气缸,气缸推动半圆撑袋装置张开和收缩。

[0011] 进一步地,所述掖袋装置的C型支架上还安装有导杆,导杆的另一端与掖袋元件连接,用以起导向作用。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下优异的技术效果:

[0013] 本发明技术方案中套装工装装置夹持撑开袋口的柔性筒形薄料并进行套装,袋芯撑袋排气,掖袋装置掖袋,实现了多层柔性筒形薄料的套装;本发明装置生产效率高、操作安全、维护方便、生产质量稳定、操作人性化;代替人工劳动力,提高生产效率,保证卫生情

况,提高产品质量。

附图说明

[0014] 图1是本发明结构示意图;

[0015] 图2是本发明部分结构示意图;

[0016] 图3是套装工装装置结构示意图;

[0017] 图4是夹爪装置打开示意图;

[0018] 图5是夹爪装置闭合示意图;

[0019] 图6是掖袋装置结构示意图;

[0020] 图7是袋芯结构示意图;

[0021] 其中,上述附图包括以下附图标记:1.袋芯,101.主框架,102.半圆撑袋装置,2.导轨,3.滑块装置,4.套装工装装置,401.夹爪装置,4011.爪片,4012.气缸,402.静电消除器,5.掖袋装置,501.C型支架,502.导杆,503.掖袋元件,504.电缸。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0023] 实施例1

[0024] 本发明是一种用于套装大型液袋的全自动生产线中的一部分,该生产线包括多个工位,由包括袋芯1的运动单元运动到每个工位进行不同操作,套装的过程是首先在袋芯1上安装好阀座,然后在袋芯1上套装液袋,套装之后在液袋上切割露出阀座,最后安装好阀体。本发明就是用来自动套装多层柔性筒形薄料(即液袋)的。

[0025] 如图所示,一种多层柔性筒形薄料自动套装装置,包括由立柱支撑的两根平行桁架,桁架下方设有用于套装的袋芯1,桁架上安装有导轨2,导轨2上设置有滑块装置3,滑块装置3下方连接有套装工装装置4,滑块装置3由电机驱动带动套装工装装置4在导轨2上滑行。所述套装工装装置4包括有用铝管焊接而成的龙门形框架,框架上设有横向六个、纵向两个用于夹持筒形薄料袋口的夹爪装置401,夹爪装置401包括有平行的爪片4011和气缸4012,气缸4012用来控制爪片4011的打开和合拢,框架上还设有横向一个、纵向两个静电消除器402,用于消除筒形薄料表面的静电。所述袋芯1包括有主框架101和半圆撑袋装置102,半圆撑袋装置102安装于主框架101的两侧,主框架101和半圆撑袋装置102之间还设有气缸,气缸推动半圆撑袋装置102张开和收缩。

[0026] 所述多层柔性筒形薄料自动套装装置还包括有掖袋装置5,掖袋装置5设于袋芯1两侧的立柱上,每侧包括有一组平行的C型支架501,C型支架501的两端分别安装有电缸504,电缸504的活塞杆通过浮动接头连接有掖袋元件503,掖袋元件503随着电缸504的伸缩而伸缩,C型支架501上还安装有导杆502,导杆502的另一端与掖袋元件503连接,用以起导向作用。

[0027] 筒形薄料下料撑开袋口后,进行套装、排气、掖袋,实现多层套装。套装工装装置4上的夹爪装置401夹持住撑开袋口的筒形薄料,滑块装置3带动套装工装装置4沿拖拽方向在导轨2上滑行,套装工装装置4上还设有静电消除器402,用来消除滑行过程中筒形薄料表面产生的静电,套装工装装置4沿指定方向拖拽到位,将筒形薄料套在袋芯1上。筒形薄料拖

拽到位后,为方便多层套装,滑块装置3带动套装工装装置4微量前行避让,半圆撑袋装置102张开将筒形薄料撑紧,使表面平整,此时袋芯1的截面尺寸变大无法套装下一层薄料,半圆撑袋装置102向内收缩,同时,掖袋装置5上的电缸504伸长或收缩,带动掖袋元件503把松弛的筒形薄料掖入袋芯1主框架101和半圆撑袋装置102之间的空隙,此时,袋芯1的截面尺寸变小,筒形薄料与袋芯1的外轮廓贴合,便于再次套装。

[0028] 多层柔性筒形薄料自动套装装置的具体套装过程如下:

[0029] (1) 滑块装置3带动套装工装装置4到达指定位置,套装工装装置4夹持住筒形薄料袋口,沿指定方向拖拽到位,将筒形薄料套在袋芯1上;

[0030] (2) 套装工装装置4松开筒形薄料,微量前行,筒形薄料完全脱离套装工装装置4,同时,袋芯1上的半圆撑袋装置102由收缩状态向外侧撑开,使筒形薄料与袋芯1外轮廓贴合;

[0031] (3) 半圆撑袋装置102向内侧收缩,同时,掖袋装置5把松弛的筒形薄料掖入袋芯1的半圆撑袋装置102与主框架101的空隙中,直到半圆撑袋装置102完全收缩、筒形薄料与袋芯1外轮廓贴合,掖袋装置5回归零位;

[0032] (4) 滑块装置3带动套装工装装置4回零位,完成一层筒形薄料的套装;

[0033] (5) 重复(1)、(2)步;

[0034] (6) 半圆撑袋装置102向内侧微量收缩,再向外侧撑开,重复两次,尽量排出筒形薄料间的空气;

[0035] (7) 重复(3)(4)步,完成第二层筒形薄料的套装;

[0036] (8) 重复(5)、(6)、(7)步,完成第三、四层筒形薄料的套装。

[0037] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

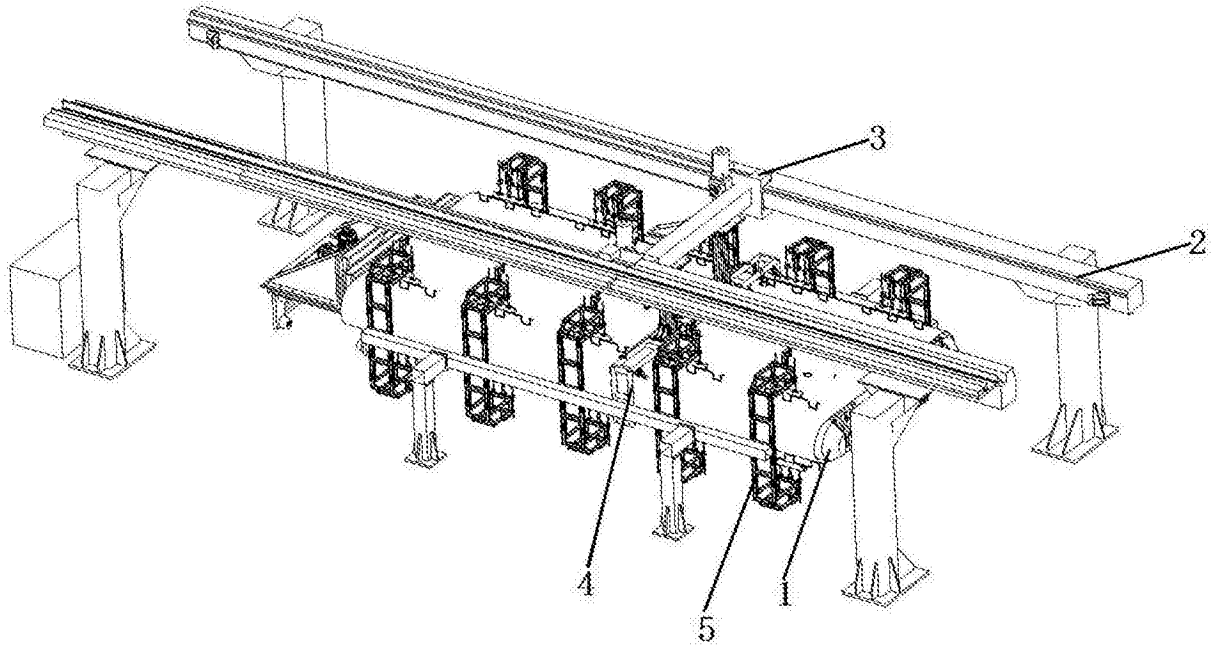


图1

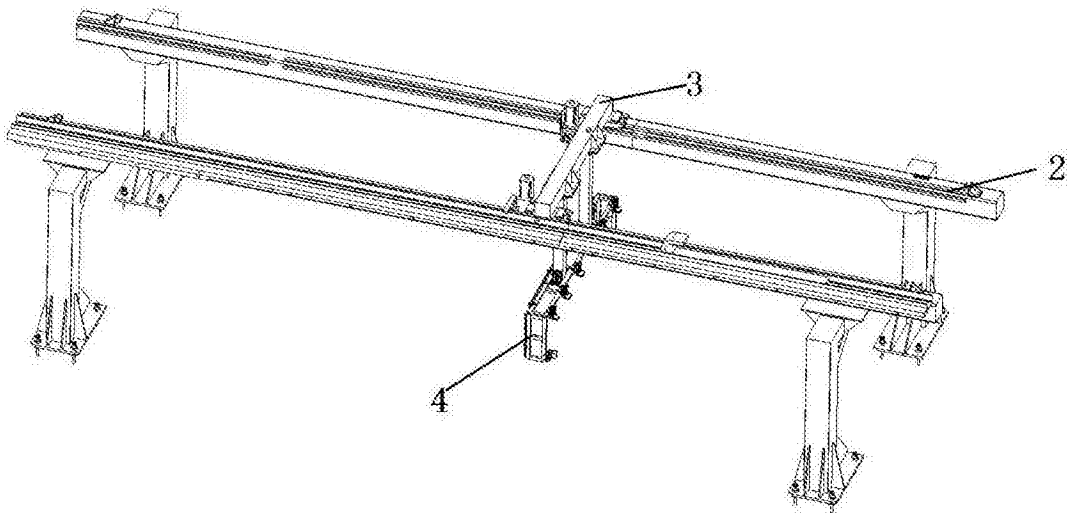


图2

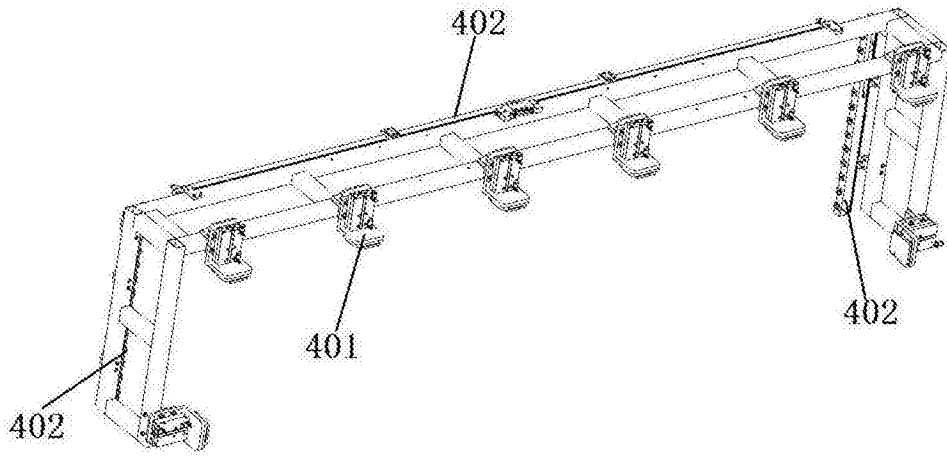


图3

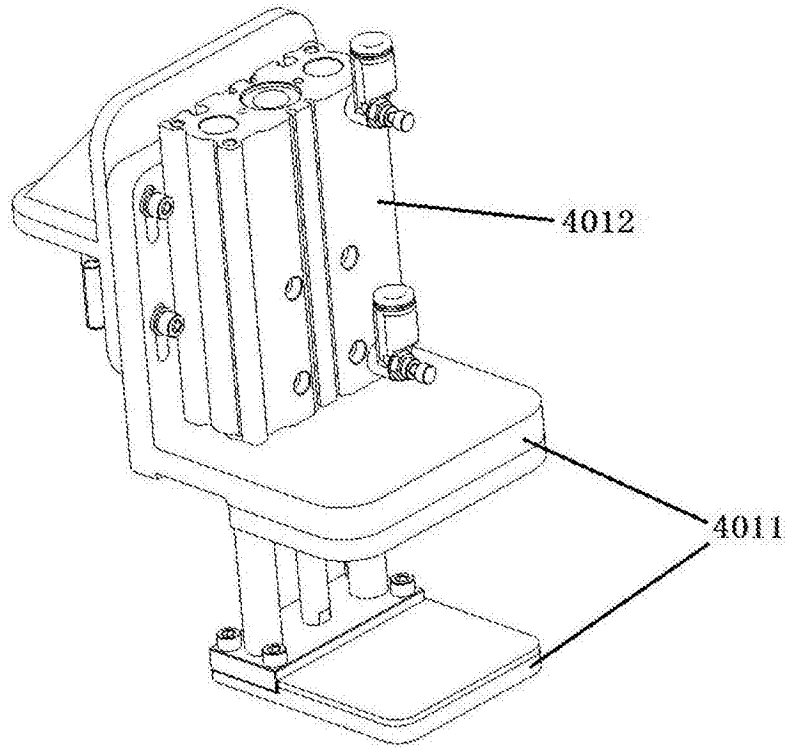


图4

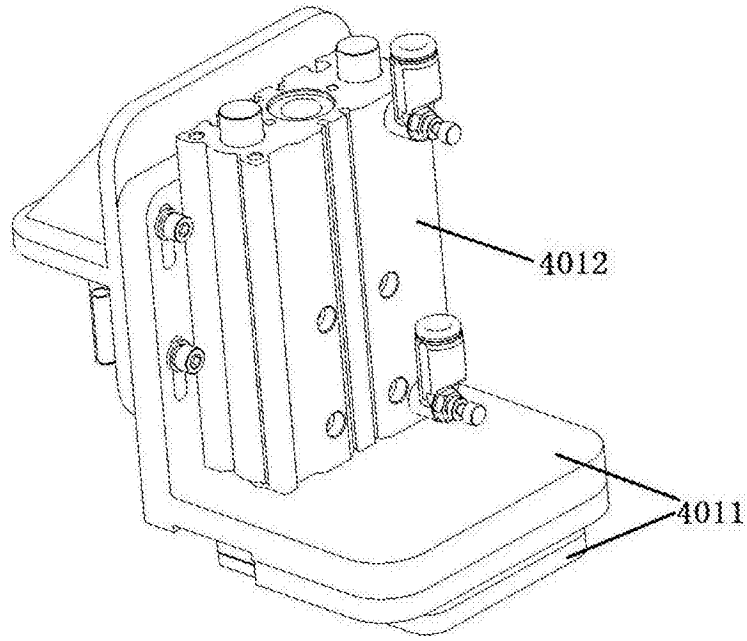


图5

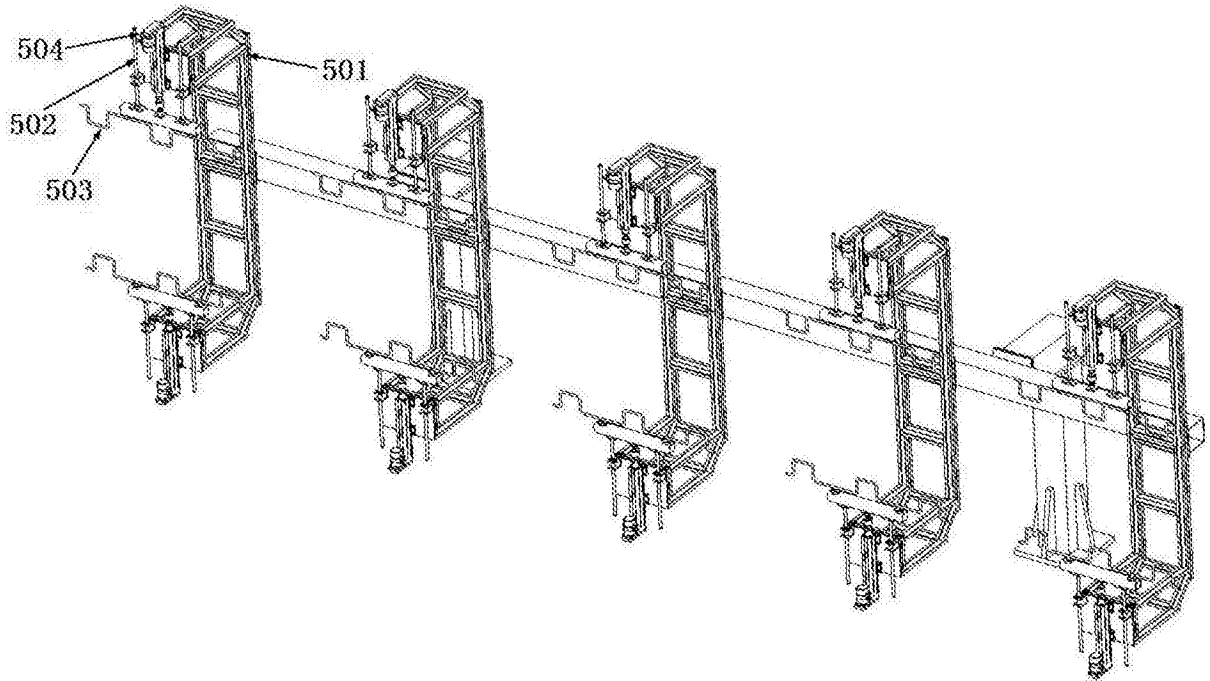


图6

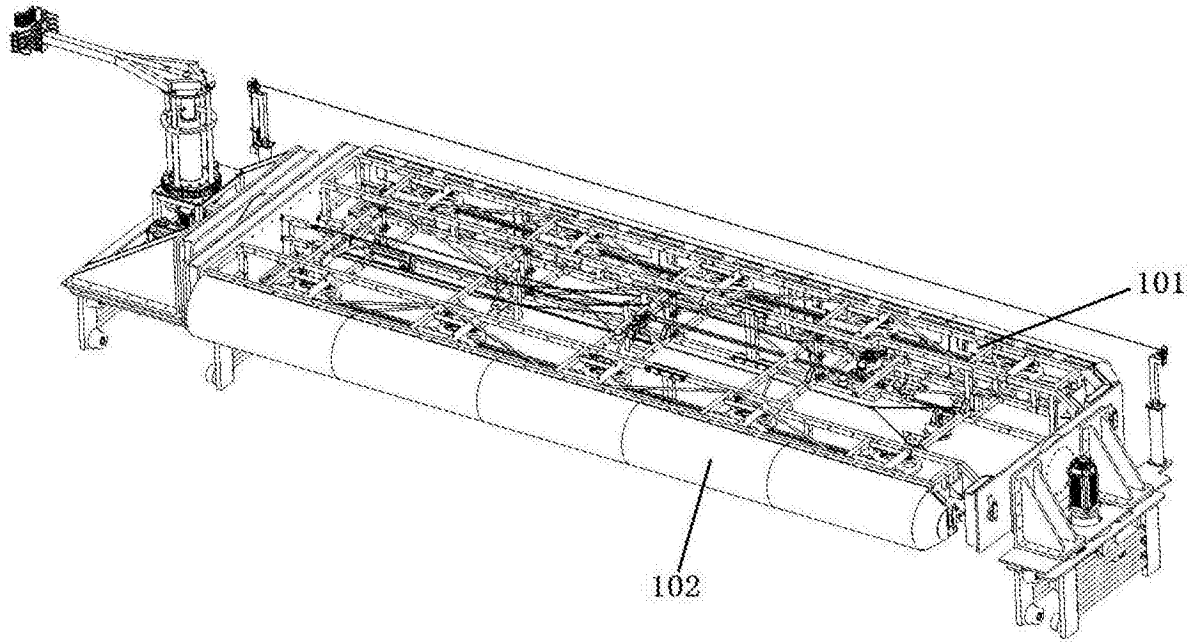


图7