



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103470049 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201310396607. 1

CN 202391131 U, 2012. 08. 22,

(22) 申请日 2013. 09. 04

审查员 温贻辉

(73) 专利权人 三一汽车制造有限公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区
三一工业城

(72) 发明人 单其雨 邓彪 田润利

(51) Int. Cl.

E04G 21/04(2006. 01)

(56) 对比文件

- CN 2592786 Y, 2003. 12. 17,
- CN 202706569 U, 2013. 01. 30,
- CN 102605958 A, 2012. 07. 25,
- DE 102011078780 A1, 2013. 01. 10,
- US 6755212 B1, 2004. 06. 29,
- CN 203050124 U, 2013. 07. 10,

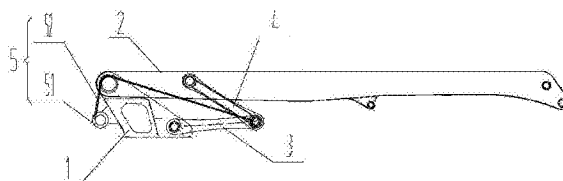
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

臂架系统和布料设备

(57) 摘要

本发明属于工程机械技术领域,具体公开了一种臂架系统和布料设备。臂架系统包括转台和臂架,臂架的首节臂与所述转台相铰接,还包括第一连杆、第二连杆、卷扬机,第一连杆的第一端、第二连杆的第一端分别与所述转台、首节臂相铰接,所述第一连杆的第二端与第二连杆的第二端相铰接,所述转台、首节臂、第一连杆、第二连杆形成铰链四杆机构,所述卷扬机用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动。本发明通过卷扬机驱动铰链四杆机构,以使首节臂和转台相对转动,实现臂架系统的展开或折叠,卷扬机相对于臂架油缸,体积较小,重量轻,可减少臂架的重量,降低臂架的倾翻力矩,有利于臂架长度的增加。本发明还公开了具有上述臂架系统的布料设备。



1. 一种臂架系统,包括转台(1)、臂架、第一连杆(3)、第二连杆(4),所述臂架的首节臂(2)与所述转台(1)相铰接,所述第一连杆(3)的第一端、第二连杆(4)的第一端分别与所述转台(1)、首节臂(2)相铰接,所述第一连杆(3)的第二端与第二连杆(4)的第二端相铰接,所述转台(1)、首节臂(2)、第一连杆(3)、第二连杆(4)形成铰链四杆机构,其特征在于,还包括卷扬机,所述卷扬机用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动。

2. 根据权利要求1所述的臂架系统,其特征在于,所述卷扬机包括展臂卷扬机(5),所述展臂卷扬机(5)包括展臂卷扬机本体(51)和展臂卷扬机绳索(52);所述展臂卷扬机本体(51)设置在所述转台(1)或所述首节臂(2)上,所述展臂卷扬机绳索(52)与所述第一连杆(3)和第二连杆(4)两者至少之一相连接。

3. 根据权利要求2所述的臂架系统,其特征在于,所述第一连杆(3)和第二连杆(4)通过销轴铰接,所述销轴上套设有动滑轮,所述展臂卷扬机绳索(52)绕在动滑轮上。

4. 根据权利要求2或3所述的臂架系统,其特征在于,所述首节臂(2)和转台(1)通过销轴相铰接,所述销轴上套设有定滑轮,所述展臂卷扬机绳索(52)绕在定滑轮上。

5. 一种臂架系统,包括前一臂节(6)、后一臂节(7)、第一连杆(3)、第二连杆(4),所述前一臂节(6)和后一臂节(7)相铰接,所述第一连杆(3)的第一端、第二连杆(4)的第一端分别与所述前一臂节(6)、后一臂节(7)相铰接,所述第一连杆(3)的第二端与第二连杆(4)的第二端相铰接,所述前一臂节(6)、后一臂节(7)、第一连杆(3)、第二连杆(4)形成铰链四杆机构,其特征在于,还包括用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰点相对转动的卷扬机。

6. 根据权利要求5所述的臂架系统,其特征在于,所述卷扬机包括展臂卷扬机(5),所述展臂卷扬机(5)包括展臂卷扬机本体(51)和展臂卷扬机绳索(52);所述展臂卷扬机本体(51)设置在所述前一臂节(6)或后一臂节(7)上,所述展臂卷扬机绳索(52)与所述第一连杆(3)和第二连杆(4)两者至少之一相连接。

7. 根据权利要求6所述的臂架系统,其特征在于,所述第一连杆(3)和第二连杆(4)通过销轴铰接,所述销轴上套设有动滑轮,所述展臂卷扬机绳索(52)绕在动滑轮上。

8. 根据权利要求6或7所述的臂架系统,其特征在于,所述前一臂节(6)和后一臂节(7)通过销轴相铰接,所述销轴上套设有定滑轮,所述展臂卷扬机绳索(52)绕在定滑轮上。

9. 根据权利要求5至7中任一项所述的臂架系统,其特征在于,所述卷扬机包括折臂卷扬机(8),所述折臂卷扬机(8)包括折臂卷扬机本体(81)和折臂卷扬机绳索(82);折臂卷扬机本体(81)设置在所述前一臂节(6)或后一臂节(7)上,所述折臂卷扬机绳索(82)与所述第一连杆(3)和第二连杆(4)两者至少之一相连接。

10. 根据权利要求8所述的臂架系统,其特征在于,所述卷扬机包括折臂卷扬机(8),所述折臂卷扬机(8)包括折臂卷扬机本体(81)和折臂卷扬机绳索(82);折臂卷扬机本体(81)设置在所述前一臂节(6)或后一臂节(7)上,所述折臂卷扬机绳索(82)与所述第一连杆(3)和第二连杆(4)两者至少之一相连接。

11. 一种布料设备,其特征在于,所述布料设备上设置有如权利要求1至10中任一项所述的臂架系统。

臂架系统和布料设备

技术领域

[0001] 本发明属于工程机械技术领域,具体而言,涉及一种臂架系统;同时,本发明还涉及一种布料设备。

背景技术

[0002] 目前,布料设备如混凝土泵车、布料杆、布料车等用于混凝土等稠物料的布料,具有布料操作方便、效率高等优点,得到了市场的广泛应用。现有技术中,如图1和图2所示,布料设备通常设置有臂架系统和输送管道,臂架系统主要由回转台1'、臂架2'组成,臂架2'的根端铰接在回转台1'上,输送管道安装在臂架上。其中,臂架2'通常包括数量不少于两个的臂节,相邻臂节的端部依次铰接。臂架2'的根端与回转台1'之间、相邻两个臂节之间均铰接有臂架油缸3',通过臂架油缸3'的伸缩实现臂架2'的展开和折叠。布料设备根据实际需要,控制臂架的相应臂节进行折叠或伸展运动,从而通过输送管道输送物料至指定位置进行布料作业。

[0003] 上述结构的布料设备的臂架展开后,臂架油缸从每一个臂节的根部支撑后面的臂节。由于臂架展开后每个臂节均处于悬臂受力状态,且臂节自身的重量较大,因此臂架油缸所承受的载荷较大。特别是对于一些臂节数量较多、长度较长的臂架,靠近臂架根端的臂架油缸所承受的载荷更大。为保证安全性,臂架油缸(尤其是靠近臂架根端的臂架油缸)需要设计得较为粗壮。粗壮的臂架油缸不仅成本较高,还会导致臂架整体结构笨重,臂架重量太重会导致倾翻力矩过大,因此臂架重量已经构成了制约布料设备臂架长度增长的瓶颈。另外,粗壮的油缸的缸径较大,进油量相对较多,会导致臂架的展开或折叠时间较长,影响作业效率。如为避免臂架油缸过大过重,在保证臂架油缸承载力的前提下,则臂架油缸的油压需要设计得较高,这样又会导致液压系统的成本增加。

[0004] 此外,臂架油缸的轴线和相应臂节的长度方向上的中线通常处于同一平面内,相邻两节臂架在折叠时,臂架油缸被夹在两节臂架之间,臂架油缸会占据相邻两节臂节的折叠空间,不利于将臂架折叠得更为紧凑,当臂架的臂节较多时,臂架折叠后整体高度较高,易出现整车超高的问题。为使臂架折叠得更为紧凑,有些臂架油缸的部分设置在臂节箱体内部,而为了容置较为粗壮的臂架油缸,臂节箱体不得不做得较大,也不利于臂架的减重。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题至少之一,本发明提出一种臂架系统,其重量相对现有的臂架系统较轻。另外,本发明还提供了一种的具有上述臂架系统的布料设备。

[0006] 一方面,本发明提供了一种臂架系统,包括转台和臂架,所述臂架的首节臂与所述转台铰接,还包括第一连杆、第二连杆、卷扬机,所述第一连杆的第一端、第二连杆的第一端分别与所述转台、首节臂铰接,所述第一连杆的第二端与第二连杆的第二端铰接,所述转台、首节臂、第一连杆、第二连杆形成铰链四杆机构,所述卷扬机用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动。

[0007] 进一步地,所述卷扬机包括展臂卷扬机,所述展臂卷扬机包括展臂卷扬机本体和展臂卷扬机绳索,所述展臂卷扬机本体设置在所述转台或所述首节臂(上),展臂卷扬机绳索与所述第一连杆和第二连杆两者至少之一相连接。

[0008] 进一步地,所述第一连杆和第二连杆通过销轴铰接,所述销轴上套设有动滑轮,所述展臂卷扬机绳索绕在动滑轮上。

[0009] 进一步地,所述首节臂和转台通过销轴铰接,所述销轴上套设有定滑轮,所述展臂卷扬机绳索绕在定滑轮上。

[0010] 本发明所提供的臂架系统,包括转台和臂架,所述臂架的首节臂与所述转台铰接,还包括第一连杆、第二连杆、卷扬机,所述第一连杆的第一端、第二连杆的第一端分别与所述转台、首节臂铰接,所述第一连杆的第二端与第二连杆的第二端铰接,所述转台、首节臂、第一连杆、第二连杆形成铰链四杆机构,所述卷扬机用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动。本发明通过卷扬机驱动铰链四杆机构,以使臂架的首节臂与转台相对转动,实现臂架系统的展开或折叠,卷扬机相对于臂架油缸,体积较小,重量轻,可减少臂架的重量,降低臂架的倾翻力矩,有利于臂架长度的增加。此外,卷扬机的布置也较为灵活,对相邻两节臂节的折叠空间影响较小,有利于将臂架折叠得更为紧凑,避免出现整车超高的问题。

[0011] 另一方面,本发明提供了一种臂架系统,包括前一臂节、后一臂节、第一连杆、第二连杆,所述前一臂节和后一臂节铰接,所述第一连杆的第一端、第二连杆的第一端分别与所述前一臂节、后一臂节铰接,所述第一连杆的第二端与第二连杆的第二端铰接,所述前一臂节、后一臂节、第一连杆、第二连杆形成铰链四杆机构,还包括用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰点相对转动的卷扬机。

[0012] 进一步地,所述卷扬机包括展臂卷扬机,所述展臂卷扬机包括展臂卷扬机本体和展臂卷扬机绳索,展臂卷扬机本体设置在所述前一臂节或后一臂节上,展臂卷扬机绳索与所述第一连杆和第二连杆两者至少之一相连接。

[0013] 进一步地,所述第一连杆和第二连杆通过销轴铰接,所述销轴上套设有动滑轮,所述展臂卷扬机绳索绕在动滑轮上。

[0014] 进一步地,所述前一臂节和后一臂节通过销轴铰接,所述销轴上套设有定滑轮,所述展臂卷扬机绳索绕在定滑轮上。

[0015] 进一步地,所述卷扬机包括折臂卷扬机,所述折臂卷扬机包括折臂卷扬机本体和折臂卷扬机绳索,折臂卷扬机本体设置在所述前一臂节或后一臂节上,折臂卷扬机绳索与所述第一连杆和第二连杆两者至少之一相连接。

[0016] 本发明所提供的臂架系统,包括前一臂节、后一臂节、第一连杆、第二连杆,所述前一臂节和后一臂节铰接,所述第一连杆的第一端、第二连杆的第一端分别与所述前一臂节、后一臂节铰接,所述第一连杆的第二端与第二连杆的第二端铰接,所述前一臂节、后一臂节、第一连杆、第二连杆形成铰链四杆机构,还包括用于驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰点相对转动的卷扬机。本发明通过卷扬机驱动铰链四杆机构,以使前一臂节和后一臂节相对转动,实现臂架系统的展开或折叠,卷扬机相对于臂架油缸,体积较小,重量轻,可减少臂架的重量,降低臂架的倾翻力矩,有利于臂架长度的增加。此外,卷扬机的布置也较为灵活,对相邻两节臂节的折叠空间影响较小,有利于将臂架折叠得更为紧凑,避免出现整

车超高的问题。

[0017] 再一方面,本发明提供了一种布料设备,所述布料设备上设置有如上所述的臂架系统。

[0018] 本发明所提供的布料设备由于设有上述臂架系统,由于上述臂架系统具有上述技术效果,则该布料设备也应具备相应的技术效果,因此不再详细描述。

附图说明

[0019] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为相关技术中的臂架系统处于折叠状态的示意图。

[0021] 图2为图1中的臂架系统处于展开状态的示意图。

[0022] 图3为本发明实施例一提供的臂架系统处于折叠状态的示意图。

[0023] 图4为图3中的臂架系统处于展开状态的示意图。

[0024] 图5为本发明实施例二提供的臂架系统处于折叠状态的示意图。

[0025] 图6为图5中的臂架系统处于展开状态的示意图。

[0026] 在附图中,附图标记与零部件的对应关系如下:

- | | | |
|--------|-------------|-------------|
| [0027] | 1'—回转台; | 2'—臂架; |
| [0028] | 3'—臂架油缸; | 1—转台; |
| [0029] | 2—首节臂; | 3—第一连杆; |
| [0030] | 4—第二连杆; | 5—展臂卷扬机; |
| [0031] | 51—展臂卷扬机本体; | 52—展臂卷扬机绳索; |
| [0032] | 6—前一臂节; | 7—后一臂节; |
| [0033] | 8—折臂卷扬机; | 81—折臂卷扬机本体; |
| [0034] | 82—折臂卷扬机绳索。 | |

具体实施方式

[0035] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面将结合附图3至6对本发明的具体实施例进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 如图3和图4所示,本发明的实施例一所提供臂架系统,包括转台1和臂架,其中臂架包括数量不少于两个的臂节,相邻臂节的端部依次铰接。所述臂架的首节臂2的首端与所述转台1铰接,首节臂2与转台1相对转动可实现整个臂架的俯仰动作。本实施例还包括第一连杆3、第二连杆4、卷扬机。所述第一连杆3的第一端与所述转台1铰接,第二连杆4的第一端与所述首节臂2铰接,所述第一连杆3的第二端与第二连杆4的第二端铰接,所述转台1、首节臂2、第一连杆3、第二连杆4形成铰链四杆机构。所述卷扬机由驱动机构、卷筒、绳索等构成,驱动机构用于驱动卷筒转动,绳索绕在卷筒上,卷筒转动,即可实现绳索的收放。卷扬机的驱动机构、卷筒设置在驱动铰链四杆机构的其中一杆上,绳索的自由端与该杆铰接的另一杆连接。驱动机构驱动卷筒卷收绳索,即可使上述两杆靠拢,以驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动。卷扬机驱动铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动,以

使臂架的首节臂与转台相对转动,即可实现臂架系统的展开或折叠。卷扬机相对于臂架油缸,体积较小,重量轻,可减少臂架的重量,降低臂架的倾翻力矩,有利于臂架长度的增加。此外,卷扬机的布置也较为灵活,卷扬机的驱动机构、卷筒可设置在不影响臂架折叠的位置,对相邻两节臂节的折叠空间影响较小,有利于将臂架折叠得更为紧凑,避免出现整车超高的问题。

[0037] 所述卷扬机包括展臂卷扬机5,展臂卷扬机5用于驱动臂架系统进行展臂动作。展臂卷扬机5主要由展臂卷扬机本体51和展臂卷扬机绳索52组成。展臂卷扬机本体51由驱动机构、卷筒构成,驱动机构用于驱动卷筒转动。展臂卷扬机绳索52绕在卷筒上,卷筒转动,即可实现展臂卷扬机绳索52收放。所述展臂卷扬机本体51固设在所述转台1上,展臂卷扬机绳索52的自由端与所述第一连杆3连接。展臂卷扬机绳索52的自由端优选连接于第一连杆3与第二连杆4的铰接处,这样展臂卷扬机绳索52的施加于第一连杆3的拉力力臂较长。展臂卷扬机5工作时,驱动机构驱动卷筒转动,卷收展臂卷扬机绳索52,展臂卷扬机绳索52拉动第一连杆3,使其朝转台1靠拢,首节臂2相对于转台1相对转动,即可实现臂架的展开。

[0038] 进一步地,所述第一连杆3和第二连杆4通过销轴铰接,所述销轴上套设有至少一个动滑轮,动滑轮可为一个或一组,根据需要可设定不同的倍率,展臂卷扬机绳索52绕在动滑轮上。动滑轮的设置,可减少卷扬机驱动机构的负载,使卷扬机选型较小,更进一步地减小重量。

[0039] 进一步地,所述首节臂2和转台1通过销轴相铰接,所述销轴上套设有定滑轮,展臂卷扬机绳索52绕在定滑轮上。定滑轮的设置,可对展臂卷扬机绳索52进行导向,便于优化展臂卷扬机5的布置位置,例如,展臂卷扬机本体设置在转台上,展臂卷扬机绳索绕经定滑轮后与第二连杆连接,这样同样可起到驱动臂架系统进行展臂动作的作用。

[0040] 如图3所示,此时臂架系统的首节臂处于折叠状态,当需要展开首节臂时,展臂卷扬机本体51的驱动机构驱动卷筒转动,卷收展臂卷扬机绳索52,卷扬机绳索52拉动第一连杆3,使首节臂2相对于转台1作逆时针转动,直至首节臂2转动至图4的状态,此时完成首节臂2的展开。当首节臂2需要折叠时,在首节臂2自重的作用下,卷筒转动放出展臂卷扬机绳索52,首节臂2相对于转台1作顺时针转动,恢复至图3的状态。

[0041] 上述展臂卷扬机本体设置在转台上,展臂卷扬机绳索与第一连杆连接。当然,展臂卷扬机本体、展臂卷扬机绳索的设置位置可以根据实际需要来设置,例如,展臂卷扬机本体也可以设置在所述首节臂上,当展臂卷扬机本体设置在首节臂上时,展臂卷扬机绳索与所述第二连杆连接,设置相应的定滑轮,展臂卷扬机绳索也可与所述第一连杆连接。

[0042] 实施例一中仅以展臂卷扬机为例进行说明,卷扬机也可以包括折臂卷扬机,折臂卷扬机驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动的方向与展臂卷扬机相反,可实现臂架系统的主动折叠。

[0043] 如图5和图6所示,本发明的实施例二所提供的臂架系统,包括至少两节臂节,将其中两节相邻的臂节定义为前一臂节1和后一臂节2,该定义是为了描述方便,而并不是对其进行限定。该实施例中的前一臂节1为臂架的第三节臂,后一臂节2为臂架的第四节臂,当然,前一臂节1和后一臂节2也可以为臂架的其他任意两节相邻的臂节。臂架系统还包括第一连杆3、第二连杆4、卷扬机。其中,所述前一臂节6和后一臂节7相铰接,所述第一连杆3的第一端与所述前一臂节6相铰接,所述第二连杆4的第一端与所述后一臂节7相铰接,所述第

一连杆3的第二端与第二连杆4的第二端相铰接,所述前一臂节6、后一臂节7、第一连杆3、第二连杆4形成铰链四杆机构。所述卷扬机由驱动机构、卷筒、绳索等构成,驱动机构用于驱动卷筒转动,绳索绕在卷筒上,卷筒转动,即可实现绳索的收放。卷扬机的驱动机构、卷筒设置在驱动铰链四杆机构的其中一杆上,绳索的自由端与该杆相铰接的另一杆连接。驱动机构驱动卷筒卷收绳索,即可使上述两杆靠拢,以驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动。卷扬机驱动铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动,以使臂架的前一臂节6和后一臂节7相对转动,即可实现臂架系统的展开或折叠。卷扬机相对于臂架油缸,体积较小,重量轻,可减少臂架的重量,降低臂架的倾翻力矩,有利于臂架长度的增加。此外,卷扬机的布置也较为灵活,对相邻两节臂节的折叠空间影响较小,有利于将臂架折叠得更为紧凑,避免出现整车超高的问题。

[0044] 所述卷扬机包括展臂卷扬机5,展臂卷扬机5用于驱动臂架系统进行展臂动作。展臂卷扬机5主要由展臂卷扬机本体51和展臂卷扬机绳索52组成。展臂卷扬机本体51由驱动机构、卷筒构成,驱动机构用于驱动卷筒转动。展臂卷扬机绳索52绕在卷筒上,卷筒转动,即可实现展臂卷扬机绳索52收放。所述展臂卷扬机本体51固设在前一臂节6上,展臂卷扬机绳索52与所述第一连杆3相连接。展臂卷扬机绳索52的自由端优选连接于第一连杆3与第二连杆4的铰接处,这样展臂卷扬机绳索52的施加于第一连杆3的拉力力臂较长。展臂卷扬机5工作时,驱动机构驱动卷筒转动,卷收展臂卷扬机绳索52,展臂卷扬机绳索52拉动第一连杆3,使前一臂节6和后一臂节7相对转动,即可实现臂架的展开。

[0045] 进一步地,所述第一连杆3和第二连杆4通过销轴铰接,所述销轴上套设有动滑轮。动滑轮可为一个或一组,展臂卷扬机绳索52绕在动滑轮上。动滑轮的设置,可减少卷扬机驱动机构的负载,使卷扬机选型较小,更进一步地减小重量。

[0046] 进一步地,所述前一臂节6和后一臂节7通过销轴相铰接,所述销轴上套设有定滑轮,所述展臂卷扬机绳索52绕在定滑轮上。定滑轮的设置,可对展臂卷扬机绳索52进行导向,便于优化展臂卷扬机5的布置位置。例如,展臂卷扬机本体设置在前一臂节上,展臂卷扬机绳索绕经定滑轮后与第二连杆连接,这样同样可起到驱动臂架系统进行展臂动作的作用。

[0047] 进一步地,所述卷扬机包括折臂卷扬机8,折臂卷扬机本体81设置在所述前一臂节6上,折臂卷扬机绳索82与所述第一连杆3相连接。折臂卷扬机绳索82与展臂卷扬机绳索52拉动第一连杆3的方向相反,可实现臂架的折叠。相应地,也可以设置定滑轮和动滑轮,所述折臂卷扬机绳索82绕在定滑轮和动滑轮上,定滑轮和动滑轮所起的作用与上面相同,因此不再进行详细描述。

[0048] 上述展臂卷扬机本体和折臂卷扬机本体均设置在前一臂节上,展臂卷扬机本体和折臂卷扬机本体也可设置在后一臂节上。例如,展臂卷扬机本体设置在所述后一臂节上,展臂卷扬机绳索与所述第二连杆连接。展臂卷扬机和折臂卷扬机的布置只要能满足可驱动所述铰链四杆机构的各杆绕铰接点相对转动即可,这样就能实现臂架系统的展开和折叠。

[0049] 如图5所示,此时臂架系统的前一臂节6和后一臂节7处于折叠状态,当需要展开首节臂时,展臂卷扬机本体51的驱动机构驱动卷筒转动,卷收展臂卷扬机绳索52,在展臂卷扬机本体51卷收展臂卷扬机绳索52时,折臂卷扬机本体81相应地放出折臂卷扬机绳索82。展臂卷扬机绳索52拉动第一连杆3,使后一臂节7相对于前一臂节6作逆时针转动,直至后一臂

节7转动至图6的状态,此时完成前一臂节6和后一臂节7的展开。当前一臂节6和后一臂节7需要折叠时,折臂卷扬机本体81的驱动机构驱动卷筒转动,卷收折臂卷扬机绳索82,折臂卷扬机绳索82拉动第一连杆3,其拉动方向与展臂卷扬机绳索52的拉动方向相反,同时展臂卷扬机本体51相应地放出展臂卷扬机绳索52,前一臂节6相对于转台1作顺时针转动,恢复至图5的折叠状态。

[0050] 本发明的实施例还提供了一种布料设备,其所述布料设备上设置有如上所述的臂架系统。布料设备可为混凝土泵车、布料杆、布料车等。布料设备的臂架系统通过卷扬机驱动进行展开或折叠,卷扬机相对于臂架油缸,体积较小,重量轻,可减少臂架的重量,降低臂架的倾翻力矩,有利于臂架长度的增加。

[0051] 以上应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,这些实施例仅为本发明的较佳实施例而已,只是用于帮助理解本发明的核心思想,并不用以限制本发明。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,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。

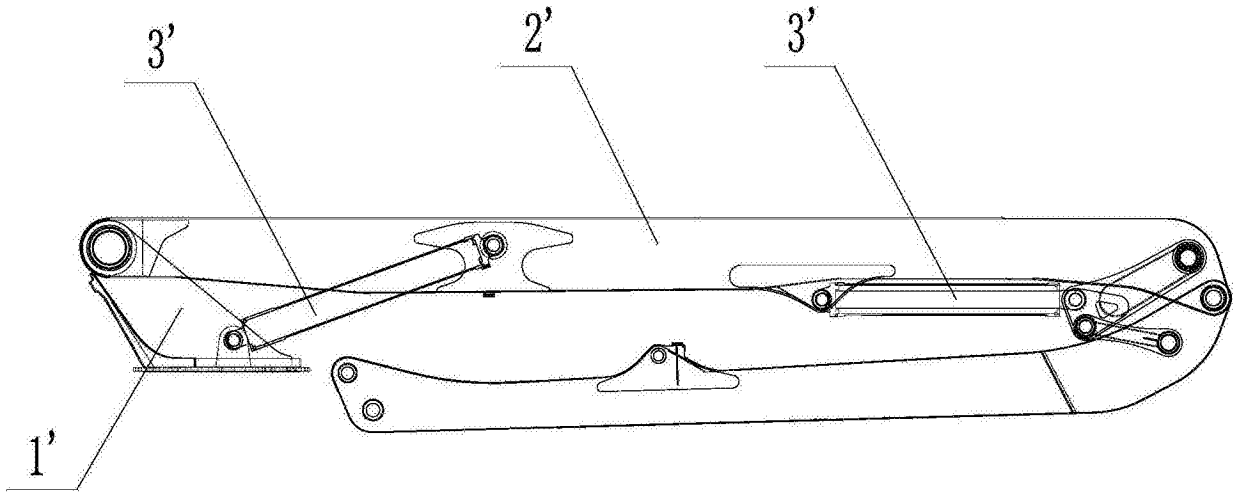


图1

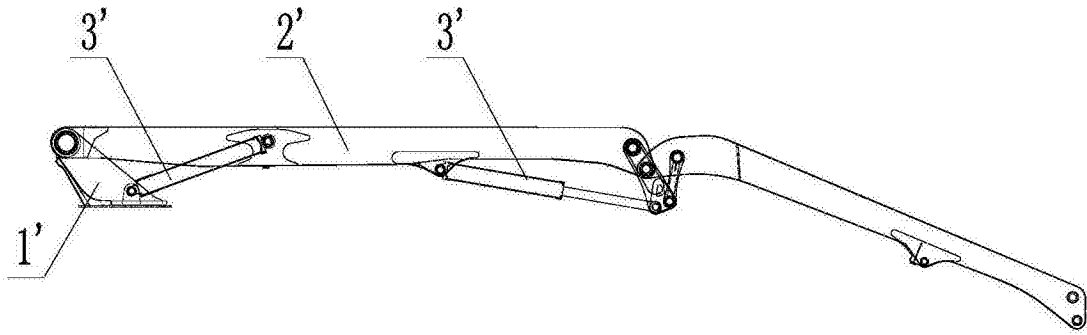


图2

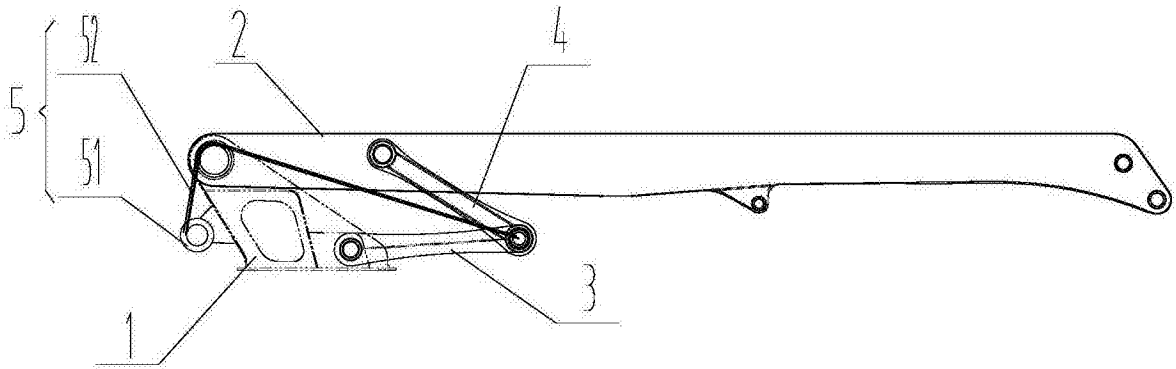


图3

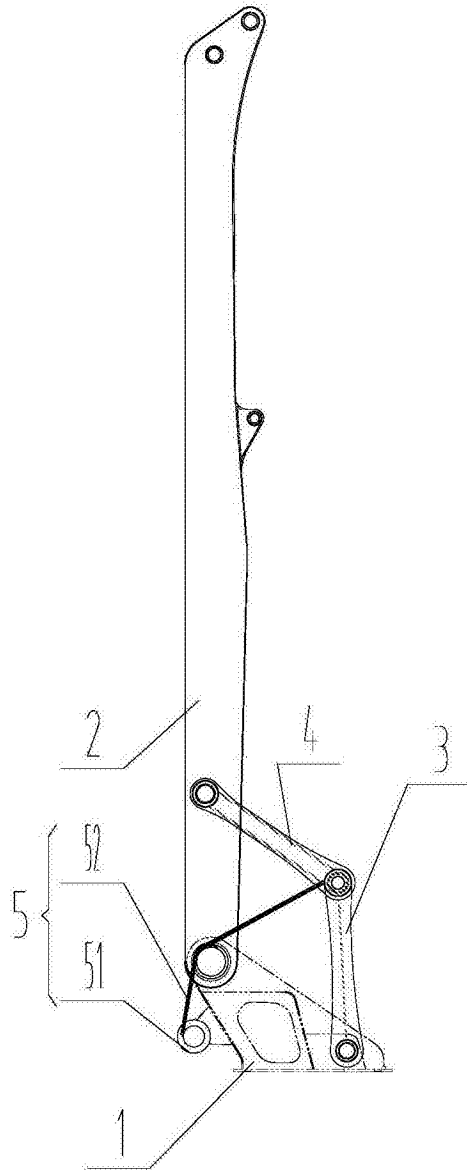


图4

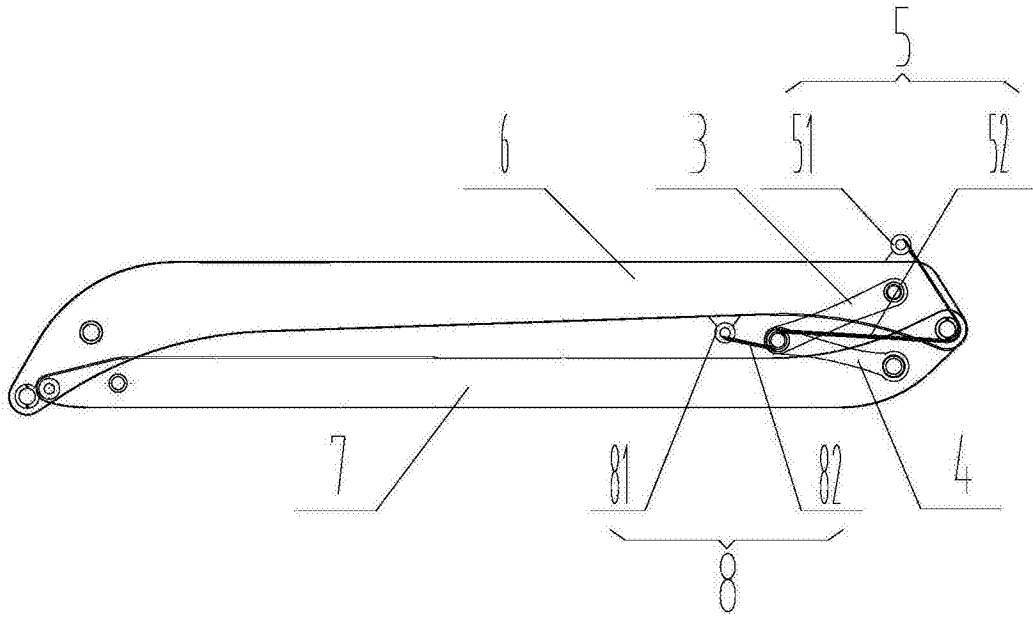


图5

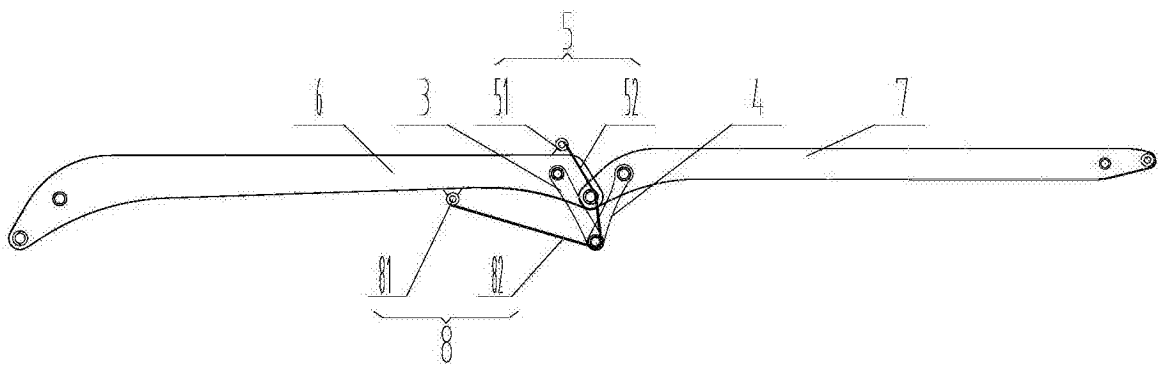


图6