



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107032101 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710359725.3

(22)申请日 2017.05.20

(71)申请人 上汽通用五菱汽车股份有限公司
地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72)发明人 孙雷 陈天才 乔福龙

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248

代理人 姜书新

(51) Int. Cl.

B65G 47/74(2006.01)

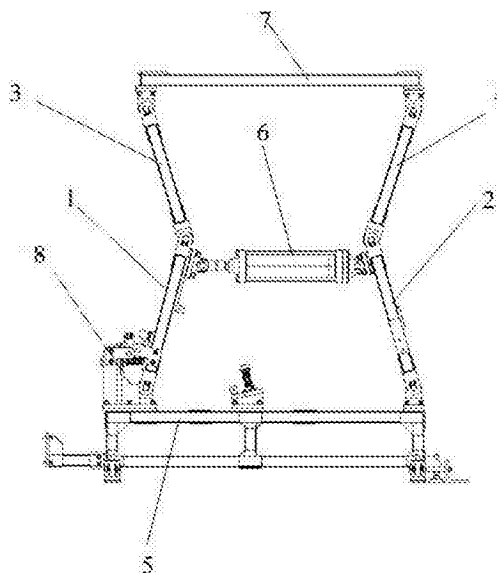
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种折叠式进出料机构

(57)摘要

本发明提供了一种折叠式进出料机构,包括机架、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、气缸和上部框架,其中,所述第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆的长度相等,所述第一连杆的一端与所述机架铰接,所述第一连杆的另一端分别与所述第三连杆的一端、气缸的一端铰接,所述第三连杆的另一端与所述上部框架铰接,所述第二连杆的一端与所述机架铰接,所述第二连杆的另一端分别与所述第四连杆的一端、气缸的另一端铰接。本发明的有益效果是:可以通过气缸来控制第一等腰梯形、第二等腰梯形的角度,进而控制上部框架的上升或者下降,机构运行不需要摆动,可减少占地面积,并且,运动呈折叠式,可以增加机构在高度方面的调节范围。



1. 一种折叠式进出料机构,其特征在于:包括机架、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、气缸和上部框架,其中,所述第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆的长度相等,所述第一连杆的一端与所述机架铰接,所述第一连杆的另一端分别与所述第三连杆的一端、气缸的一端铰接,所述第三连杆的另一端与所述上部框架铰接,所述第二连杆的一端与所述机架铰接,所述第二连杆的另一端分别与所述第四连杆的一端、气缸的另一端铰接,所述第四连杆的另一端与所述上部框架铰接,所述机架、第一连杆、气缸、第二连杆围合为第一等腰梯形,所述气缸、第三连杆、上部框架、第四连杆围合为第二等腰梯形,所述第一等腰梯形与所述第二等腰梯形沿所述气缸对称设置。

2. 根据权利要求1所述的折叠式进出料机构,其特征在于:所述机架、第一连杆之间连接有缓冲器。

3. 根据权利要求1所述的折叠式进出料机构,其特征在于:所述气缸呈水平设置。

一种折叠式进出料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及包边机,尤其涉及一种折叠式进出料机构。

背景技术

[0002] 当前应用广泛的液压桌式包边机和伺服包边机,都有进料机构和出料机构,进料机构和出料机构分别安装在包边机两侧,负责门盖内外板的输入和输出,只不过出料机构比进料机构多了一个挡料机构。

[0003] 现在使用的进/出料机构是通过倾斜安装在底板或者框架上的气缸的伸出与收回来实现进/出料机构的高位与低位之间的运动,而当其高度需要调节时,往往更改的是与输送带相连的安装板的高度,对于气缸旋转点之下的杆件很少调节,因为如果调节的话,会影响到进/出料机构的运动轨迹,这样就需要对机构重新进行运动分析,防止与其他机构产生干涉。另外,当进/出料机构处于低位时,由于该机构采用了平行四边形机构,它的连杆将会向下摆动,从而占用了更多的空间。再有,如果输送零件离地太高的话,整个机构的摆动幅度会更大。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中的问题,本发明提供了一种折叠式进出料机构。

[0005] 本发明提供了一种折叠式进出料机构,包括机架、第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆、气缸和上部框架,其中,所述第一连杆、第二连杆、第三连杆、第四连杆的长度相等,所述第一连杆的一端与所述机架铰接,所述第一连杆的另一端分别与所述第三连杆的一端、气缸的一端铰接,所述第三连杆的另一端与所述上部框架铰接,所述第二连杆的一端与所述机架铰接,所述第二连杆的另一端分别与所述第四连杆的一端、气缸的另一端铰接,所述第四连杆的另一端与所述上部框架铰接,所述机架、第一连杆、气缸、第二连杆围合为第一等腰梯形,所述气缸、第三连杆、上部框架、第四连杆围合为第二等腰梯形,所述第一等腰梯形与所述第二等腰梯形沿所述气缸对称设置。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述机架、第一连杆之间连接有缓冲器。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述气缸呈水平设置。

[0008] 本发明的有益效果是:通过上述方案,可以通过气缸来控制第一等腰梯形、第二等腰梯形的角度,进而控制上部框架的上升或者下降,机构运行不需要摆动,可减少占地面积,并且,运动呈折叠式,可以增加机构在高度方面的调节范围。

附图说明

[0009] 图1是本发明一种折叠式进出料机构的主视图。

[0010] 图2是本发明一种折叠式进出料机构的结构示意图。

[0011] 图3是本发明一种折叠式进出料机构的机构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图说明及具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0013] 如图1至图3所示,一种折叠式进出料机构,包括机架5、第一连杆1、第二连杆2、第三连杆3、第四连杆4、气缸6和上部框架7,其中,所述第一连杆1、第二连杆2、第三连杆3、第四连杆4的长度相等,所述第一连杆1的一端与所述机架5铰接,所述第一连杆1的另一端分别与所述第三连杆3的一端、气缸6的一端铰接,所述第三连杆3的另一端与所述上部框架7铰接,所述第二连杆2的一端与所述机架5铰接,所述第二连杆2的另一端分别与所述第四连杆4的一端、气缸6的另一端铰接,所述第四连杆4的另一端与所述上部框架7铰接,所述机架5、第一连杆1、气缸6、第二连杆2围合为第一等腰梯形,所述气缸6、第三连杆3、上部框架7、第四连杆4围合为第二等腰梯形,所述第一等腰梯形与所述第二等腰梯形沿所述气缸6对称设置。

[0014] 如图1至图3所示,所述机架5、第一连杆1之间连接有缓冲器8。

[0015] 如图1至图3所示,所述气缸6呈水平设置。

[0016] 如图3所示,本发明提供的一种折叠式进出料机构可以实现的升降高度简单计算过程如下:

设气缸推力 F ,旋转连杆受力 F_1 ,连杆夹角 α ,气缸长度 L ,连杆长度 L_1 (第一连杆1、第二连杆2、第三连杆3、第四连杆4均简称为连杆或者活动连杆),

$$2 * F_1 * \cos(\alpha/2) = F$$

$$F_1 * \sin(\alpha/2) = G/2$$

$$\text{得出 } G = F * \tan(\alpha/2)$$

$$\text{升降高度 } H = 2 * L_1 * \sin(\alpha/2)$$

$$\text{最大高度 } H = 2 * L_1 \text{ (当 } \alpha = 180^\circ \text{ 时)}$$

$$\text{高度差 } \Delta H = 2 * L_1 (1 - \sin(\alpha/2))。$$

[0017] 本发明提供的一种折叠式进出料机构,气缸6由传统的倾斜式安装改为水平式安装,无论气缸6伸长多少,机构怎么运动,气缸6都一直保持水平状态。该折叠式进出料机构的特点如下:

1、装配完成后的机构会形成上下两个相同的等腰梯形,随着气缸6的伸缩,等腰梯形的角度随之变化,从而实现机构的上下运动,去除了机构摆动,减少了占地空间;

2、新机构由于气缸6两端都与活动连杆相连接,故气缸6对机构产生的力相对之前增大了一倍,充分利用气缸力,可以推举更大的重量;

3、运动连杆采用折叠的方式,降低机架5的高度,可以增大机构高度的调节范围。

[0018] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本发明的保护范围。

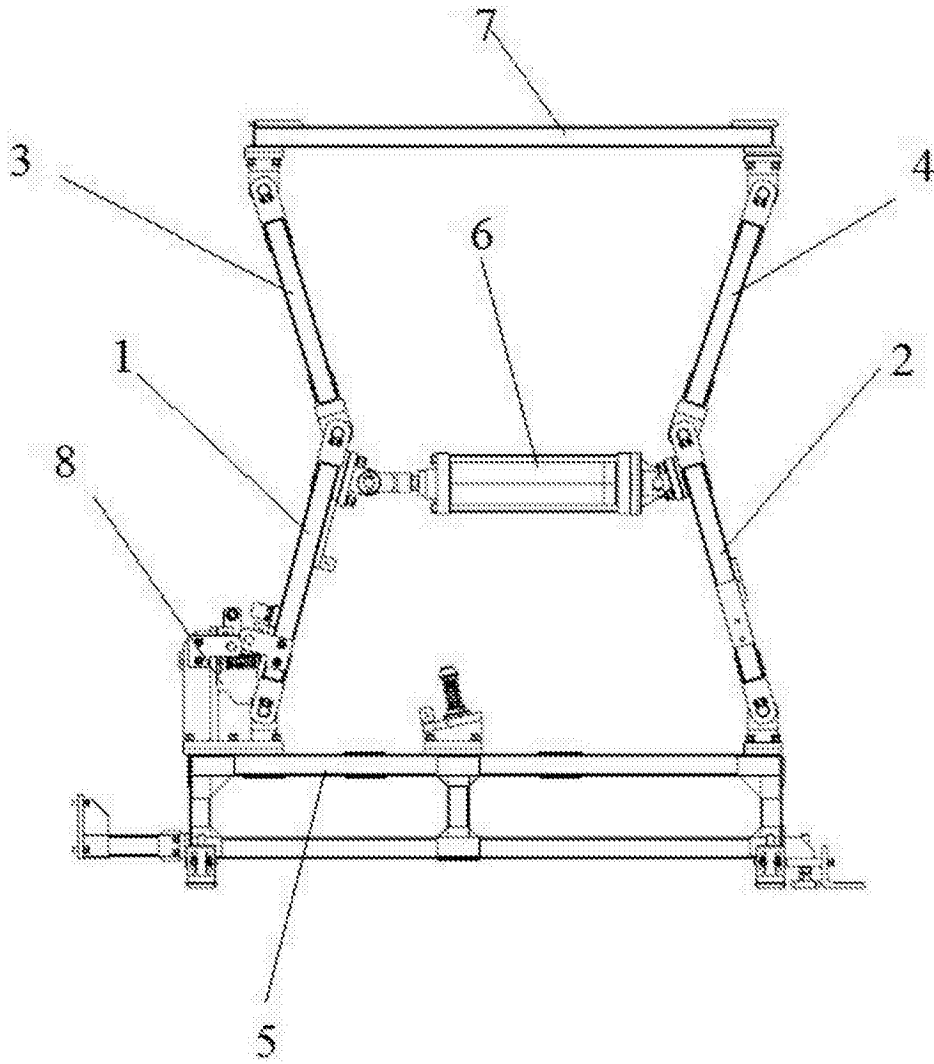


图1

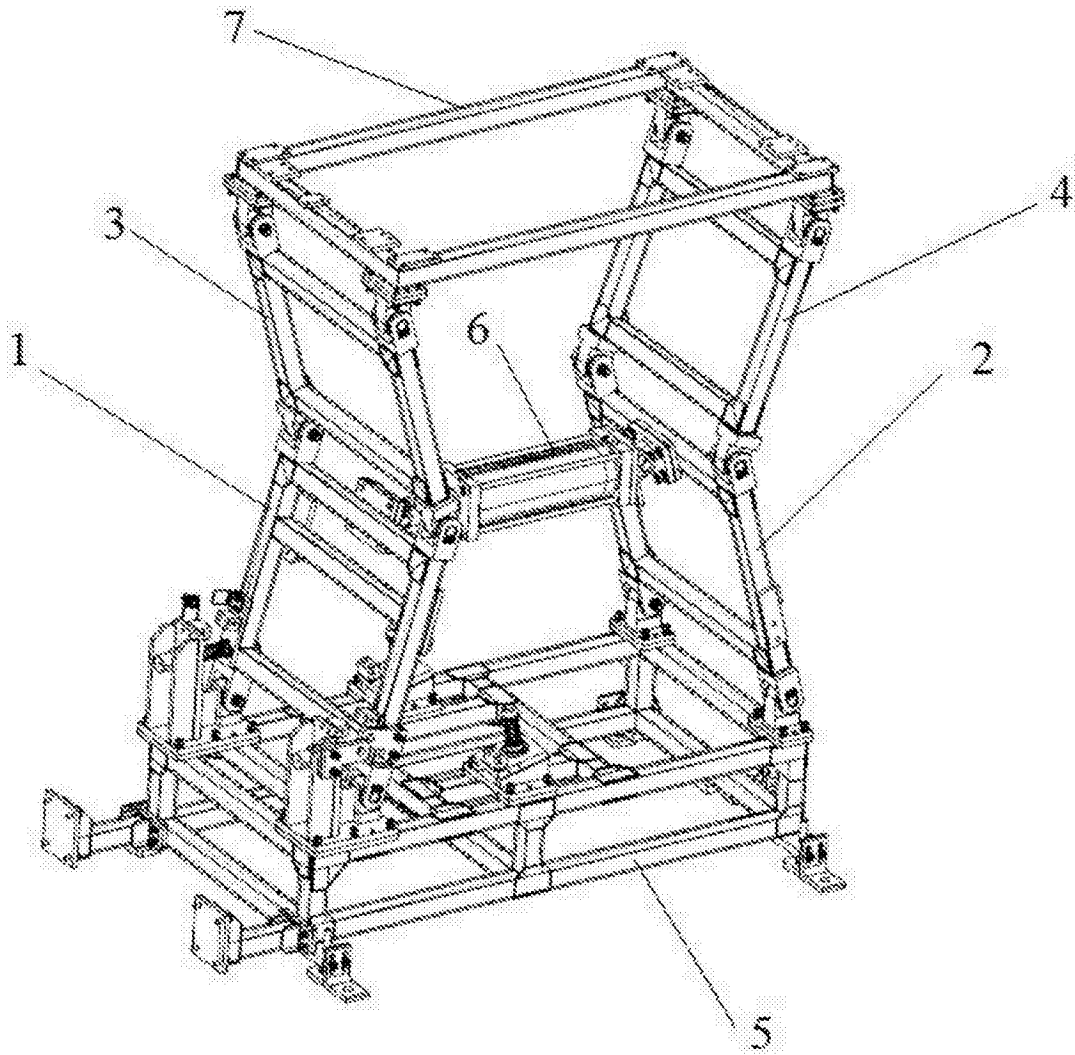


图2

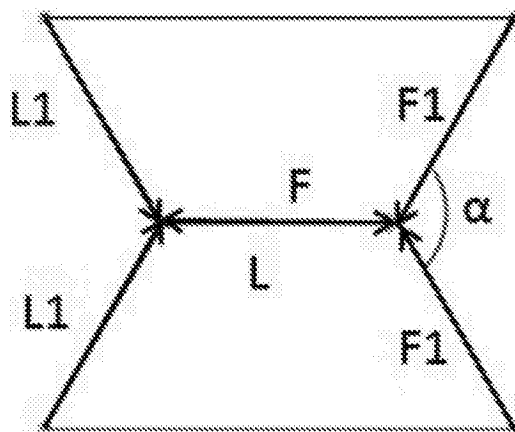


图3