



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201809051 U

(45) 授权公告日 2011.04.27

(21) 申请号 201020176519.2

(22) 申请日 2010.04.19

(73) 专利权人 无锡市新华起重工具有限公司

地址 214112 江苏省无锡市新区梅村镇工业
集中区锡达路 228 号

(72) 发明人 徐养社

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B66C 3/16(2006.01)

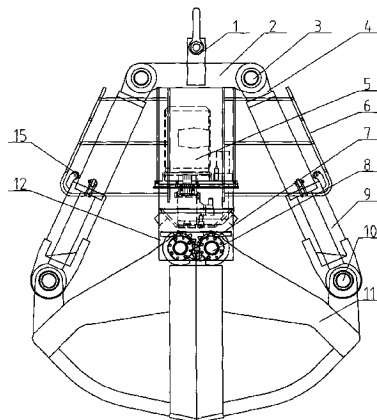
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

电动液压双瓣抓斗

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电动液压双瓣抓斗,其包括自上而下顺序布置的上架、筒体、横梁及斗体,筒体连接在横梁上,筒体内布置有液压总成,横梁与斗体铰接,所述筒体与所述上架固定连接,所述上架与所述斗体之间布置有四个油缸,每瓣所述斗体与所述上架之间铰接有两个所述油缸。本实用新型将现有技术中的两个油缸改为四个油缸,并将油缸直接与斗体相连,抓斗的抓取力大,可保证抓斗在正确抓起散货时始终满斗,大大提高了抓斗的装卸效率。



1. 一种电动液压双瓣抓斗，包括自上而下顺序布置的上架(2)、筒体(14)、横梁(12)及斗体(11)，筒体(14)连接在横梁(12)上，筒体(14)内布置有液压总成(5)，横梁(12)与斗体(11)铰接，其特征是：所述筒体(14)与所述上架(2)固定连接，所述上架(2)与所述斗体(11)之间布置有四个油缸(4)，每瓣所述斗体(11)与所述上架(2)之间铰接有两个所述油缸(4)。

2. 按照权利要求1所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述油缸(4)的油缸筒与所述上架(2)铰接，所述油缸(4)的油缸杆与所述斗体(11)铰接。

3. 按照权利要求1所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述油缸(4)的油缸筒外设置有油缸保护架(6)。

4. 按照权利要求1所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述油缸(4)的油缸杆外设置有油缸杆护筒(9)。

5. 按照权利要求4所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述油缸杆护筒(9)的一端通过滚轮(15)靠接在所述油缸筒的外壁上，其另一端固定在所述油缸(4)的油缸杆与所述斗体(11)的铰接点上。

6. 按照权利要求5所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是每个所述油缸杆护筒(9)的一端设置有三个所述滚轮(15)。

7. 按照权利要求1所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述横梁(12)与所述斗体(11)通过主销轴(8)铰接，每瓣所述斗体(11)两侧的主销轴(8)上设置有同步齿轮(7)，两瓣所述斗体(11)两侧的所述同步齿轮(7)分别啮合。

8. 按照权利要求1所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述四个油缸(4)的两端孔内分别安装有关节轴承。

9. 按照权利要求1所述的电动液压双瓣抓斗，其特征是所述上架(2)上连接有十字吊柄装置(1)。

电动液压双瓣抓斗

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于起重机械的附件，尤其涉及一种电动液压双瓣抓斗。

背景技术

[0002] 电动液压双瓣抓斗，主要用于货运码头、港机厂、电厂、造船厂、钢厂等行业，用于抓取各种比重的散货。如图1、图2所示，现有的一种电动液压双瓣抓斗包括自上而下顺序布置的上架2、筒体14、横梁12及斗体11，筒体14连接在横梁12上，筒体14内布置有液压总成5，上架2与横梁12之间布置有两个油缸4，横梁12通过四个主销轴8分别与两瓣斗体11相连，上架2与斗体11之间铰接有四个拉杆16。该抓斗的工作过程是：在液压总成5的驱动下，油缸4的油缸杆的伸出带动横梁12向下移动，从而带动两瓣斗体11顶部下降，斗体11以与拉杆16的铰接轴为转轴向外旋转，斗体11打开；油缸4的油缸杆的回缩带动横梁12向上移动，从而带动两瓣斗体11顶部上升，斗体11以与拉杆16的铰接轴为转轴向内旋转，斗体11闭合。该抓斗存在以下缺点：1、只有两个油缸4提供抓取力，抓取力有限，不能保证抓斗的满斗，抓斗的装卸效率低；2、两瓣斗体11在使用过程中不能保证同步开闭，斗体11容易错位。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述问题，提供一种抓取力大、装卸效率高的电动液压双瓣抓斗。

[0004] 按照本实用新型的技术方案：一种电动液压双瓣抓斗，包括自上而下顺序布置的上架、筒体、横梁及斗体，筒体连接在横梁上，筒体内布置有液压总成，横梁与斗体铰接，所述筒体与所述上架固定连接，所述上架与所述斗体之间布置有四个油缸，每瓣所述斗体与所述上架之间铰接有两个所述油缸。

[0005] 本实用新型进一步的技术方案为：

[0006] 所述油缸的油缸筒与所述上架铰接，所述油缸的油缸杆与所述斗体铰接。

[0007] 所述油缸的油缸筒外设置有油缸保护架。所述油缸的油缸杆外设置有油缸杆护筒。所述油缸杆护筒的一端通过滚轮靠接在所述油缸筒的外壁上，其另一端固定在所述油缸的油缸杆与所述斗体的铰接点上。每个所述油缸杆护筒的一端设置有三个所述滚轮。

[0008] 所述横梁与所述斗体通过主销轴铰接，每瓣所述斗体两侧的主销轴上设置有同步齿轮，两瓣所述斗体两侧的所述同步齿轮分别啮合。所述四个油缸的两端孔内分别安装有关节轴承。所述上架上连接有十字吊柄装置。

[0009] 本实用新型与现有技术相比，具有以下优点：1、将现有技术中的两个油缸改为四个油缸，并将油缸直接与斗体相连，抓斗的抓取力大，可保证抓斗在正确抓起散货时始终满斗，大大提高了抓斗的装卸效率；2、油缸采用油缸杆朝下的安装方式，在抓起货物时，油缸无杆腔提供高压，相对于有杆腔增大了截面积，在相同的压力下，给抓斗提

供了一个很大的抓取力，使斗体很容易的闭合；3、油缸保护架，可以有效保证抓斗撞到外界物体时，油缸不被损坏；4、油缸杆护筒可以沿着油缸筒母线移动，始终保证油缸杆不被异物划伤；5、两对同步齿轮可以保证抓斗同步打开，同步闭合，并能防止斗体错位；6、关节轴承能保证油缸能够抵抗局部的径向力，使油缸能够自如伸出或缩回。

附图说明

[0010] 图 1 为现有技术中的一种电动液压双瓣抓斗的结构示意图；

[0011] 图 2 为图 1 的左视图；

[0012] 图 3 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 4 为图 1 的左视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0015] 如图 3、图 4 所示，本实用新型是一种电动液压双瓣抓斗，其包括自上而下顺序布置的上架 2、筒体 14、横梁 12 及斗体 11。上架 2 上通过销轴连接有十字吊柄装置 1，十字吊柄装置 1 可以保持抓斗有一个良好的自然平衡性。筒体 14 通过螺栓连接在横梁 12 上，筒体 14 内布置有液压总成 5，横梁 12 中间位置焊接有油箱 13。液压总成 5 用螺栓固定在横梁 12 的法兰环上，油泵浸入在油箱 13 内，电机位于筒体 14 内。横梁 12 通过主销轴 8 与斗体 11 铰接。

[0016] 本实用新型取消了现有技术中的拉杆，将筒体 14 与上架 2 直接焊接固定连接，使上架 2、筒体 14、横梁 12 组合成一个整体。在上架 2 与斗体 11 之间布置有四个油缸 4，每瓣斗体 11 与上架 2 之间铰接有两个油缸 4。本实用新型由现有技术中的两个油缸改为四个油缸，并将油缸直接与斗体相连，抓斗的抓取力大，可保证抓斗在正确抓起散货时始终满斗，大大提高了抓斗的装卸效率。提高了抓斗在恶劣环境中的可靠性、工作能力、工作效率，大大增强了抓斗工作时的实用性、灵活性和安全性，降低维护、维修工作量和成本。

[0017] 油缸 4 的安装方式最好是将油缸杆朝下，油缸 4 的油缸筒端孔通过油缸上销轴与上架 2 的耳孔铰接，油缸 4 的油缸杆端孔通过油缸下销轴 10 与斗体 11 的耳孔铰接。这种安装方式的优点是：在抓起货物时，油缸无杆腔提供高压，相对于有杆腔增大了截面积，在相同的压力下，给抓斗提供了一个很大的抓取力，使斗体很容易的闭合。

[0018] 油缸 4 的油缸筒外设置有油缸保护架 6，可以有效保证抓斗撞到外界物体时，油缸不被损坏。

[0019] 油缸 4 的油缸杆外设置有油缸杆护筒 9。油缸杆护筒 9 的一端通过滚轮 15 靠接在油缸筒的外壁上，其另一端固定在油缸 4 的油缸杆与斗体 11 的铰接点上。每个油缸杆护筒 9 的一端设有三个滚轮 15。油缸杆护筒 9 可以沿着油缸筒母线移动，始终保证油缸杆不被异物划伤。

[0020] 每瓣斗体 11 两侧的主销轴 8 上设置有同步齿轮 7，两瓣斗体 11 两侧同步齿轮 7 分别啮合。两对同步齿轮 7 可以保证抓斗同步打开，同步闭合，并能防止斗体错位。

[0021] 在四个油缸 4 的两端孔内可以分别安装有关节轴承，保证油缸能够抵抗局部的

径向力，使油缸能够自如伸出或缩回。

[0022] 本实用新型的这种结构主要用于单索、双索、四索的起吊设备上。用于双索和四索时，需要改变抓斗头部的连接结构。

[0023] 本实用新型的工作过程及工作原理如下：

[0024] 1、抓斗闭合：当抓斗抓取货物时，抓斗通电，液压系统的闭合电磁阀启动，油缸无杆腔进油产生压力，油缸无杆腔由高压油提供推动力，油缸杆伸出，两个斗体在油缸杆的推动下产生转矩，推动左右两个斗体闭合，同时同步齿轮转动，保证两个斗体同步转动，从而实现抓取货物；

[0025] 2、抓斗打开：当抓斗卸货时，抓斗通电，液压系统的打开电磁阀启动，油缸有杆腔进油产生压力，油缸有杆腔提供动力，油缸杆缩回，两个斗体在油缸杆的推动下产生转矩，拉动左右两个斗体打开，同时同步齿轮转动，保证两个斗体同步转动，从而实现抓取卸货。

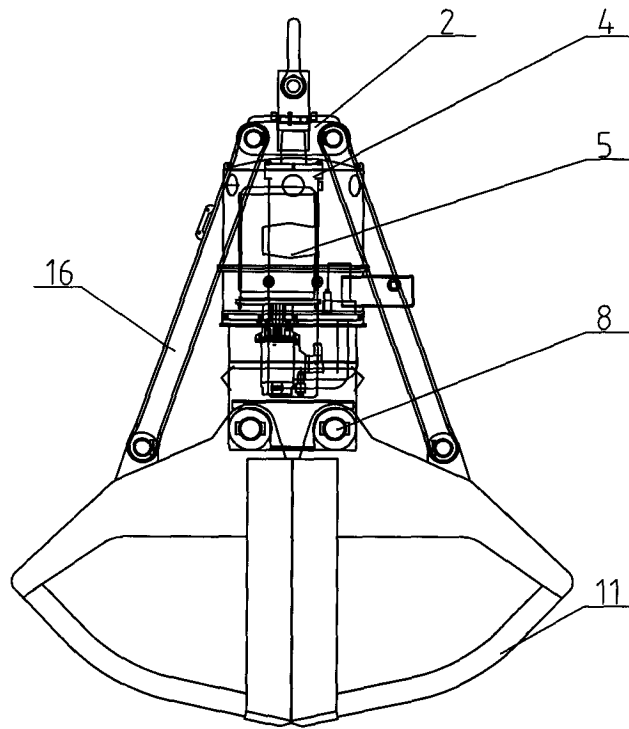


图 1

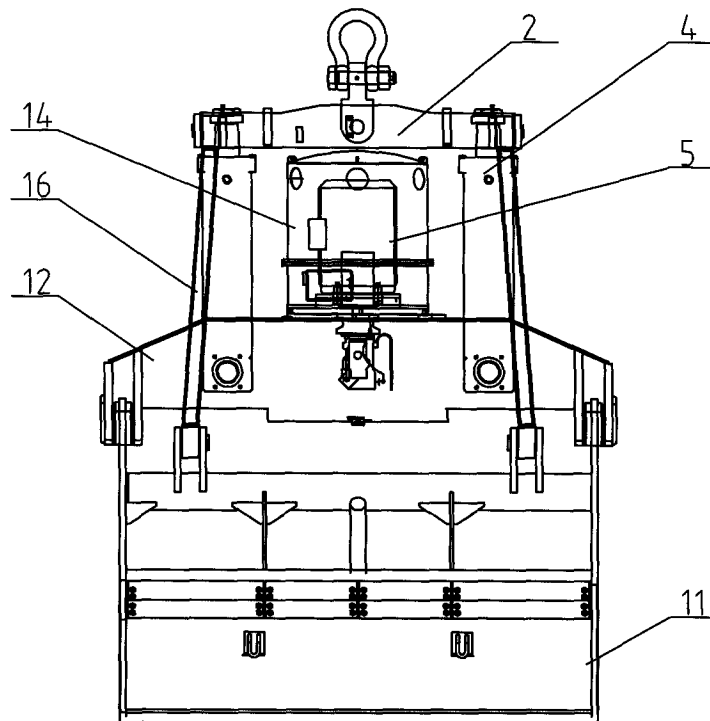


图 2

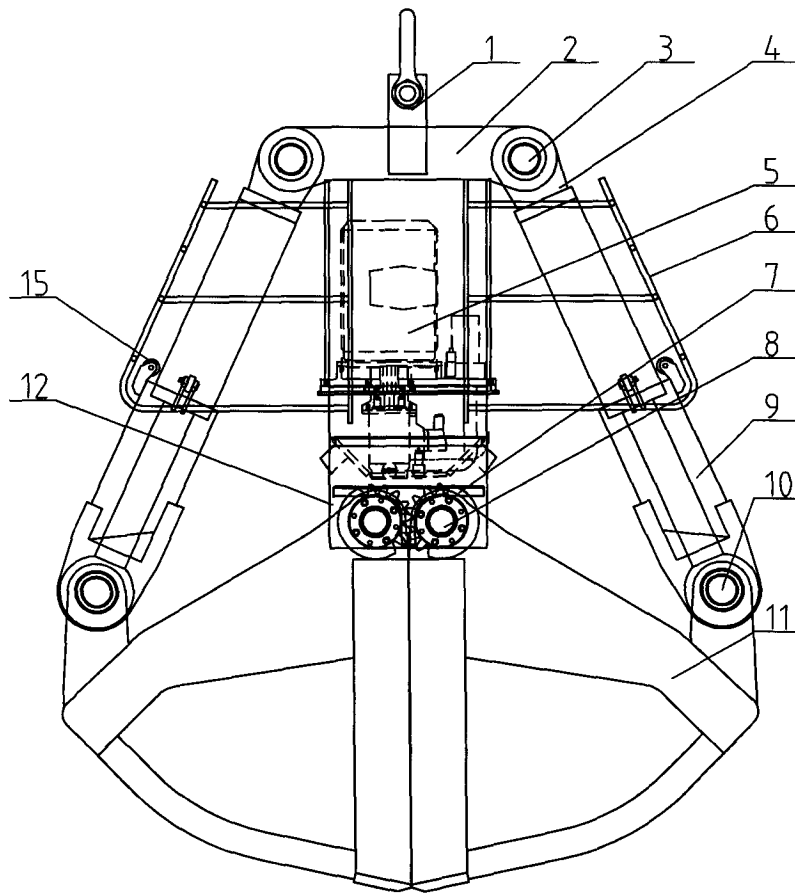


图 3

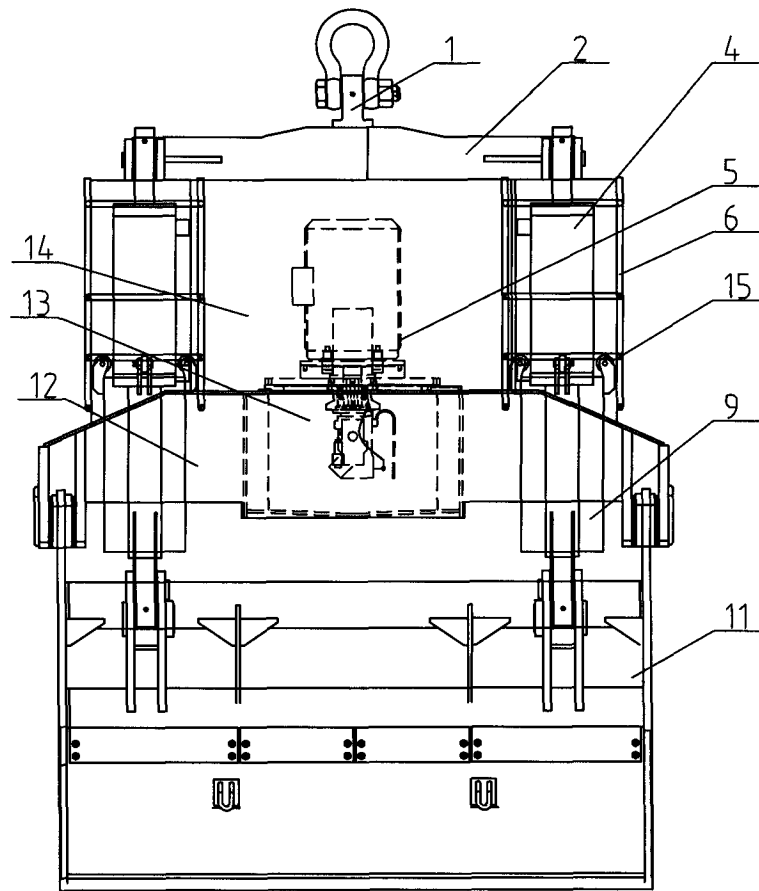


图 4