



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201893411 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 201020153260. X

(22) 申请日 2010. 04. 02

(73) 专利权人 杭州浙力叉车集团有限公司

地址 311404 浙江省杭州市富阳市新登镇登
城北路 75 号

(72) 发明人 吴金贤 潘呈 王刚

(51) Int. Cl.

H01M 10/00 (2006. 01)

H01M 2/26 (2006. 01)

H01M 2/14 (2006. 01)

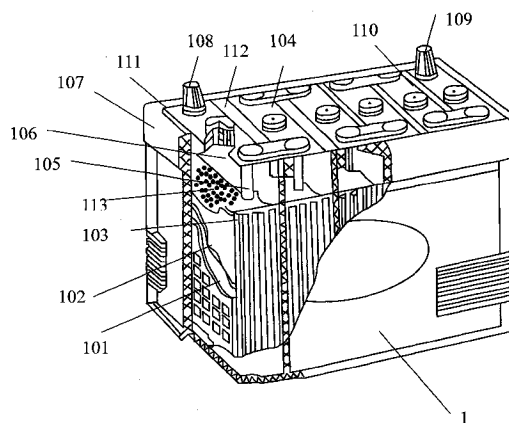
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种叉车用能源

(57) 摘要

一种叉车用能源,其特征在于,所述能源是指叉车用蓄电池组(1);由负极板(101)、隔板(102)、正极板(103)、单格(104)、单极电池正极板组连接柱(105)、单极电池负极板组连接柱(106)、蓄电池壳(107)、负极接线柱(108)、正极接线柱(109)、横铅条(110)、封料(111)、安全阀(112)、防护板(113)组成。电池是电动叉车的能源载体,是影响电动叉车性能的关键部件;本实用新型公开了一种叉车用新能源,尤其涉及一种叉车用蓄电池组,可以广泛应用于电动叉车、电动汽车、动车组等众多车业。



1. 一种叉车用能源,其特征在于,所述能源是指叉车用蓄电池组(1);由负极板(101)、隔板(102)、正极板(103)、单格(104)、单极电池正极板组连接柱(105)、单极电池负极板组连接柱(106)、蓄电池壳(107)、负极接线柱(108)、正极接线柱(109)、横铅条(110)、封料(111)、安全阀(112)、防护板(113)组成;

所述负极板(101)和正极板(103)位于隔板(102)的两侧,所述负极板(101)、隔板(102)、正极板(103)位于所述蓄电池壳(107)内。

2. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述每个单格(104)由若干片所述正极板(103)与若干片所述负极板(101),间隔重叠而成。

3. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述每个单格(104)包含负极板(101)必须比正极板(102)多一片。

4. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述单极电池正极板组连接柱(105)、单极电池负极板组连接柱(106)位于所述单格(104)两端。

5. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述隔板(102)用超细玻璃纤维制成。

6. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述蓄电池组(1)是由多个单体蓄电池以串联形式连在一起。

7. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述负极接线柱(108)和正极接线柱(109)分别位于首尾单格(104)两端。

8. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述横铅条(110)是连接单格电池的,所述横铅条(110)位于蓄电池壳(107)水平方向上平行陈列。

9. 根据权利要求1所述的叉车用能源,其特征在于,所述安全阀(112)位于所述蓄电池壳(107)上表面。

一种叉车用能源

发明领域

[0001] 本实用新型涉及一种叉车用能源,尤其涉及一种叉车用蓄电池组,属能源技术领域。

背景技术

[0002] 传统蓄电池在使用过程中经常发生减液现象,这是因为栅架上的镉会污染负极板上的海绵状纯铅,减弱了完全充电后蓄电池内的反电动势,造成水的过度分解,大量氧气和氢气分别从正负极板上逸出,使电解液减少。用钙代替镉,就可以改变完全充电后的蓄电池的反电动势,减少过充电流,液体气化速度减低,从而减低了电解液的损失。

发明内容

[0003] 本实用新型是一种叉车用能源,尤其涉及一种叉车用蓄电池组,广泛应用于可以广泛应用于电动叉车、电动汽车、动车组等众多车业。

[0004] 电池是电动叉车的能源载体,是影响电动叉车性能的关键部件。目前可作为电动叉车用的电池主要有铅酸蓄电池、镍-金属氢化物蓄电池(Ni-MH 电池)、锂离子蓄电池、燃料电池及锌空电池。其中,铅酸蓄电池价格便宜,材料来源丰富,技术和制造工艺比较成熟,是目前商品化电动车主要采用的电池。

[0005] 对于叉车领域中所应用的能理存储有若干的技术条件,例如:比能量、比功率、效率、维护要求、管理、成本、环境的适应性和友好性,以及安全性。就电动叉车的配置而言,比能量是首要技术条件,因为它约束了车辆的行程。另一方面,对于混合动力电动叉车,则比能量的重要性较次,而比功率成为首要的技术条件,这是因为所有的能量来自于能源,且保证车辆性能,尤其是在加速、爬坡和再生抽动期间的性能,需要足够的功率。

[0006] 一种叉车用能源,其特征在于,所述能源是指叉车用蓄电池组 1;由负极板 101、隔板 102、正极板 103、单格 104、单极电池正极板组连接柱 105、单极电池负极板组连接柱 106 蓄电池壳 107、负极接线柱 108、正极接线柱 109、横铅条 110、封料 111、安全阀 112、防护板 113 组成;

[0007] 所述负极板 101 和正极板 103 位于隔板 102 的两侧,所述负极板 101、隔板 102、正极板 103 位于所述蓄电池壳 107 内;

[0008] 所述每个单格 104 由若干片所述正极板 103 与若干片所述负极板 101,间隔重叠而成;

[0009] 所述每个单格 104 包含负极板 101 必须比正极板 102 多一片;

[0010] 所述单极电池正极板组连接柱 105、单极电池负极板组连接柱 106 位于所述单格 104 两端;

[0011] 所述隔板 102 用超细玻璃纤维制成;

[0012] 所述蓄电池组 1 是由多个单体蓄电池以串联形式连在一起;

[0013] 所述负极接线柱 108 和正极接线柱 109 分别位于首尾单格 104 两端;

[0014] 所述横铅条 110 是连接单格电池的,所述横铅条 110 位于蓄电池壳 107 水平方向上平行陈列;

[0015] 所述安全阀 112 位于所述蓄电池壳 107 上表面。

[0016] 一只蓄电池一般由 3 个单格 (6V 电池) 或 6 个单格 (12V 电池) 组合而成。每个单格由若干片正极板与若干片负极板 (负极板比正极板多一片),间隔重叠而成,中间用超细玻璃纤维隔板隔离。数片正极板用铅合金焊接在一起组成正极群,同样数片负极板用铅合金焊接在一起组成负极群,正、负极群装于电池槽内组成单体蓄电池。单体电池之间用铅零件或连接条从单格之间的电池槽隔板顶端 (或穿孔穿壁焊) 以串联形式连在一起。电池槽盖用密封料 111 粘结。首尾单格作引出端子,引出正负极。极板是蓄电池的核心部件,被誉为蓄电池的“心脏”。隔板被誉为蓄电池“第三电极”。它用以隔离正、负极,防止短路。作为电解液的载体,它能够吸收大量电解液,起到离子良好扩散 (离子导电) 的作用。对密封蓄电池而言,隔板还作为正极板产生氧气到达负极板的“通道”,使其顺利地建立氧循环,减少水损失。采用超细玻璃纤维让隔板式蓄电池实现免维护的关键。

[0017] 安全阀是蓄电池的关键部件之一,它主要作用有三个:

[0018] 1、安全使用。即当蓄电池使用过程中内部产生气体气压达到安全阀压时,开阀将压力释放,防止产生电池变形、破裂等发生。

[0019] 2、密封作用。当蓄电池内压低于安全阀的闭阀压时安全阀关闭,防止内部气体酸雾往外泄漏,同时也防止空气进入电池造成不良影响。保证蓄电池有一定内压,促进蓄电池内氧复合,减少失水。

[0020] 3、防爆作用。某些安全阀装有防酸、爆片。

[0021] 蓄电池在启动发动机或牵引车辆时需要输出较大的电流,故要求它有尽可能大的容量和尽可能小的内阻;蓄电池的工作可分放电和充电两种状态,在充电时,它将电能变换为潜在化学能;在放电时,则将化学能变换为电能。

[0022] 极板置于电解液中,正负极板间即可得到约 2.1V 的电动势,6 个单格蓄电池的电动势约 12.6V,故称 6 个单格的电池电压约为 12V。

[0023] 蓄电池极板与负载接通,蓄电池放电,内部的化学能转化成电能。正极板上的 PbO_2 和负极板上的海绵状 Pb 均变成 PbSO_4 ,电解液中的 H_2O 消耗减少,电解液密度随着下降。

[0024] 蓄电池与高于其端电压的直流电源 (充电机) 并联,蓄电池被充电,此时充电机的电能转化为化学能;正极板上的 PbSO_4 转变为 PbO_2 ;负极板上的 PbSO_4 转化为海绵状 Pb ,电解液中 H_2SO_4 增多,相对密度上升。

[0025] 由于蓄电池是叉车不可缺少的部件,它的主要作用是在启动叉车发动机时,对启动机供给较大的电流;在发电机停转、发电机转速较低和发电机过载等情况下,向各用电设备供电。所以,叉车用蓄电池要正确使用、加强养护,尤其遇到故障应及时检修、排除,以避免引起早期损坏,提高其使用寿命。

附图说明

[0026] 图 1 是蓄电池结构示意图

[0027] 图 2 是蓄电池单元图

[0028] 图 3 是配有蓄电池的电动叉车的电气系统图

具体实施方式

[0029] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。一种叉车用能源,其特征在于,所述能源是指叉车用蓄电池组(1);由负极板(101)、隔板(102)、正极板(103)、单格(104)、单极电池正极板组连接柱(105)、单极电池负极板组连接柱(106)、蓄电池壳(107)、负极接线柱(108)、正极接线柱(109)、横铅条(110)、封料(111)、安全阀(112)、防护板(113)组成;

[0030] 进一步,所述负极板(101)和正极板(103)位于隔板(102)的两侧,所述负极板(101)、隔板(102)、正极板(103)位于所述蓄电池壳(107)内。

[0031] 如图3是采用蓄电池的电动叉车的电气系统图。取蓄电池电源用电为大功率三相200V,依靠蓄电池专用充电器对其进行控制和充电。通过DC-DC变流器被转换成12V电源,供辅助用蓄电池充电。蓄电池的电压 E 、电流 I 以及温度等参数送进微控制器中后,进行运算并得到结果。

[0032] 综上所述,蓄电池的电压,对于大型叉车来说,则一般要使用300-400V的电压。从电流的角度上考虑希望电压尽可能高,但这会导致串联电池数的增加,由于具有危险性等原因,电压的大小是受限制的或者说是一定的。

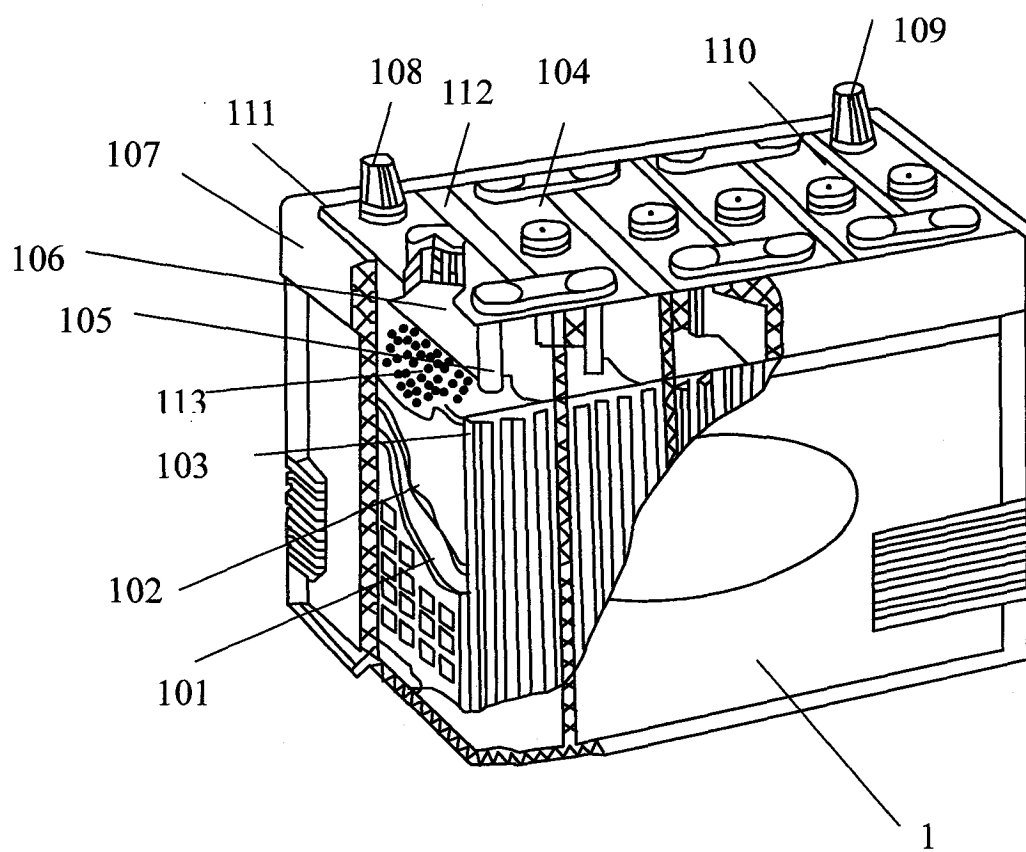


图 1

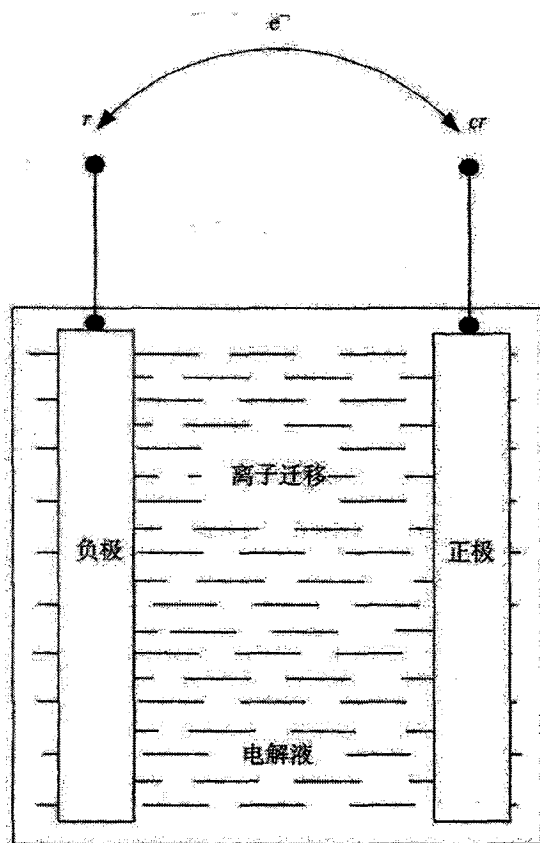


图 2

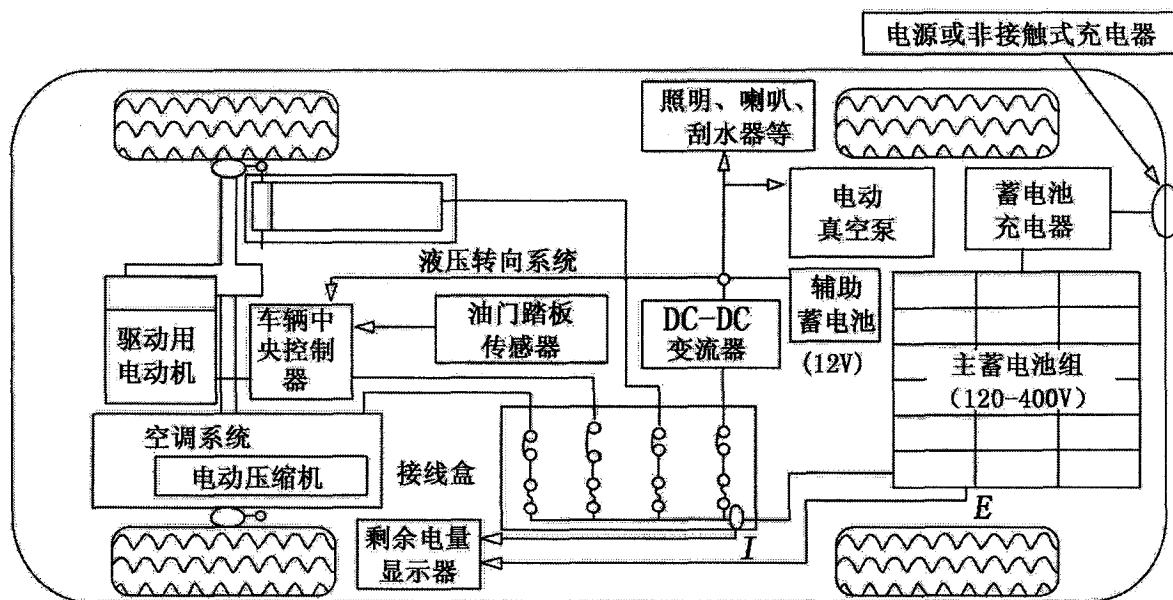


图 3