



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109494384 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811215174.4

(22)申请日 2018.10.18

(71)申请人 重庆长安工业(集团)有限责任公司

地址 401120 重庆市渝北区空港大道599号

(72)发明人 牟显庆 周霞 廖礼东 游渊

陈益民 文敏

(74)专利代理机构 重庆大学专利中心 50201

代理人 郭吉安

(51)Int.Cl.

H01M 6/36(2006.01)

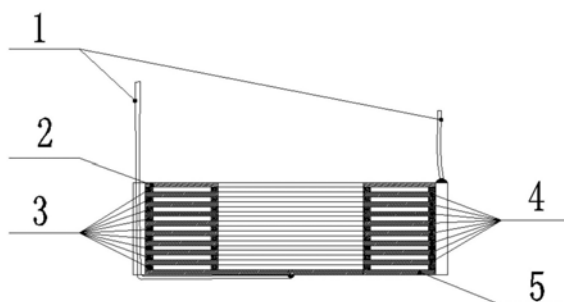
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种化学储备电池芯

(57)摘要

一种化学储备电池芯,由导线(1)、正极片(2)、垫片(3)、双极片(4)和负极片(5)组成;正极片(2)、负极片(5)、双极片(4)和垫片(3)的外形完全一样,将负极片(5)、9个垫片(3)、8个双极片(4)和正极片(2)以二氧化铅面向下,依次交叉重叠放置,正极片(2)、负极片(5)、双极片(4)和垫片(3)外沿上缺口部位重合,双极片(4)上小孔位置与垫片小环上的C形缺口重合,垫片(3)上涂少量粘胶将正极片(2)、负极片(5)和双极片(4)粘接成一体,在正极片(2)上方最边沿处和负极片(5)下中心处分别焊上导线(1),制成电池芯(7);本发明满足引信电池的激活时间需求、能量需求和装配要求。



1. 一种化学储备电池芯,由导线(1)、正极片(2)、垫片(3)、双极片(4)和负极片(5)组成,其特征在于:负极片(5)为圆形,圆的边上两个过圆心对称的弧形缺口;正极片(2)为圆环状,外沿处有两个过圆心对称的弧形缺口;双极片(4)的形状为圆环形,双极片(4)的外沿有两个圆心对称的弧形缺口,双极片(4)内沿有两个方形缺口,弧形缺口与方形缺口在同一直线上,缺口连线偏转 β 度方向,有两个过圆心对称的小孔;垫片(3)为同心双环结构,大环外沿有弧形缺口,大环内沿与大环外沿形状一致,小环为字母C状扇形环,扇形环外弧的中间用连接筋与大环连接,C扇形环缺口与连接筋在同一直线上与弧形缺口连线形成 β 度夹角;正极片(2)、负极片(5)、双极片(4)和垫片(3)的外形完全一样,将负极片(5)、9个垫片(3)、8个双极片(4)和正极片(2)以二氧化铅面向下,依次交叉重叠放置,正极片(2)、负极片(5)、双极片(4)和垫片(3)外沿上缺口部位重合,双极片(4)上小孔位置与垫片小环上的C形缺口重合,垫片(3)上涂少量粘胶将正极片(2)、负极片(5)和双极片(4)粘接成一体,在正极片(2)上方最边沿处和负极片(5)下中心处分别焊上导线(1),制成电池芯(7)。

一种化学储备电池芯

技术领域

[0001] 本发明属于小口径火炮引信电源设计领域,特别涉及一种化学储备电池芯。

背景技术

[0002] 目前国内正在研制的小口径引信电池需要一种体积小、快激活的电池芯。目前的化学储备电池芯中,同等反应面积的电池芯尺寸偏大,它包括电池双极片、垫片、正极片、负极片和导线,这种化学储备电芯的双极片采用环形,并在环外增加两矩形支耳,用于芯装配时定位,支耳还用于芯与电池壳的定位,支耳与环外径的间隙用于通过电池芯的导线。这种化学储备电池以支耳定位装配,支耳与外环的空间无法利用,不利于电池芯的小型化设计,加大了引信电池的直径尺寸。引信电池项目只能降低引信强度来增加电池空间。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决上述背景技术的不足,提供一种体积小、装配方便的化学储备电池芯。

[0004] 本发明所涉及的化学储备电池芯,由导线1、正极片2、垫片3、双极片4和负极片5组成,其特征在于:负极片5为圆形,圆的边上两个过圆心对称的弧形缺口;正极片2为圆环状,外沿处有两个过圆心对称的弧形缺口;双极片4的形状为圆环形,双极片4的外沿有两个圆心对称的弧形缺口,双极片4内沿有两个方形缺口,弧形缺口与方形缺口在同一直线上,缺口连线偏转 β 度方向,有两个过圆心对称的小孔;垫片3为同心双环结构,大环外沿有弧形缺口,大环内沿与大环外沿形状一致,小环为字母C状扇形环,扇形环外弧的中间用连接筋与大环连接,C扇形环缺口与连接筋在同一直线上与弧形缺口连线形成 β 度夹角;正极片2、负极片5、双极片4和垫片3的外形完全一样,将负极片5、9个垫片3、8个双极片4和正极片2以二氧化铅面向下,依次交叉重叠放置,正极片2、负极片5、双极片4和垫片3外沿上缺口部位重合,双极片4上小孔位置与垫片小环上的C形缺口重合,垫片3上涂少量粘胶将正极片2、负极片5和双极片4粘接成一体,在正极片2上方最边沿处和负极片5下中心处分别焊上导线,制成电池芯7,电池芯7装上储液瓶6后,导线1通过电池芯7弧形缺口与电池壳体下的缺口完成电池装配时的电池芯定位。

[0005] 本发明与现有技术相比,其技术效果是:

[0006] 1. 本发明正极片、负极片、双极片和垫片外形一样,采用弧形缺口定位,充分利用了极片反应面积,可以在同等面积下,使极片外径最小,有利于电池的小型化;

[0007] 2. 本发明电池芯的弧形缺口来通过导线,并与电池壳体上的缺口来写成电池装配时电池芯在电池壳的定位,有利于电池装配;

[0008] 3. 垫片采用双环形设计,内环的小缺口可以电解液更快均匀分布到单元电池反应空腔缩短了电池激活时间,也有利于将电解液锁在空腔内,稳定电流输出;

[0009] 4. 电池双极处采用双小孔设计,在装配时,不会错装,提高了装配质量;

[0010] 5. 本发明满足该引信电池的激活时间需求、能量需求、装配要求。

附图说明

- [0011] 图1是本发明化学储备电池电池芯结构示意图；
[0012] 图2是双极片示意图；
[0013] 图3是图1中的负结构示意图；
[0014] 图4是正极片示意图；
[0015] 图5是负极片示意图；
[0016] 图6是本发明实施例示意图；
[0017] 在图1至图4中：
[0018] 1—导线 2—正极片 3—垫片 4—双极片 5—负极片 6—储液瓶7—电池芯。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案进一步描述：

[0020] 实施例

[0021] 本实施例所涉及的化学储备电池电池芯，由导线1、正极片2、垫片3、双极片4和负极片5组成，其结构如图1、图6所示。负极片5如图5所示，形状为圆形，圆的边上有两个过圆心对称的弧形缺口，；正极片2如图3所示，形状为圆环状，外沿处有两个过圆心对称的弧形缺口；双极片4的形状为圆环形，如图2所示，双极片4的外沿有两个圆心对称的弧形缺口，双极片4内沿有两个方形缺口，弧形缺口与方形缺口在同一直线上，缺口连线偏转 β 度方向，有两个过圆心对称的小孔；垫片3为同心双环结构，如图4所示，大环外沿有弧形缺口，大环内沿与大环外沿形状一致，小环为字母C状扇形环，扇形环外弧的中间用连接筋与大环连接，C扇形环缺口与连接筋在同一直线上与弧形缺口连线形成 β 度夹角，如图4所示；正极片2、负极片5、双极片4和垫片3的外形完全一样，将负极片5、9个垫片3、8个双极片4和正极片2以二氧化铅面向下，依次交叉重叠放置，正极片2、负极片5、双极片4和垫片3外沿上缺口部位重合，双极片4上小孔位置与垫片小环上的C形缺口重合，垫片3上涂少量粘胶将正极片2、负极片5和双极片4粘接成一体，在正极片2上方最边沿处和负极片5下中心处分别焊上导线，制成电池芯7，电池芯7装上储液瓶6后，导线1通过电池芯7弧形缺口与电池壳体下的缺口完成电池装配时的电池芯定位。

[0022] 本实施例中具体参数如下：

[0023] 负极片5为电工纯铁带双面镀上铅，再加工成圆片状，该圆环的外径为12.1mm至12.2mm，负极片的外沿弧形缺口直径1mm至1.02mm，外径的最佳参数12.10mm、12.15mm、12.20mm，弧形缺口直径最佳参数1.00mm、1.01mm、1.02mm；正极片2是由电工纯铁带一面镀上二氧化铅，一面镀上铅，再加工成圆环状，该圆环的外径为12.1mm至12.2mm，内径为6.0mm至6.1mm，正极片的外沿弧形缺口直径1mm至1.02mm，小孔直径0.30mm至0.32mm，外径的最佳参数12.10mm、12.15mm、12.20mm，内径的最佳参数6.00mm、6.05mm、6.10mm，外沿弧形缺口直径的最佳参数1.00mm、1.01mm、1.02mm；双极片4是由电工纯铁带一面镀上二氧化铅一面镀上铅，再加工成圆环状，该圆环的外径为12.1mm至12.2mm，内径为6.0mm至6.1mm，极片的外沿弧形缺口直径1mm至1.02mm，内沿方形缺口宽1.60mm至1.62mm，内沿方形缺口深1.84mm至1.86mm，小孔直径0.30mm至0.32mm，外径的最佳参数12.10mm、12.15mm、12.20mm，内径的最佳参数6.00mm、6.05mm、6.10mm，外沿弧形缺口直径的最佳参数1.00mm、1.01mm、1.02mm，方

形缺口宽度的最佳参数1.60mm、1.61mm、1.62mm，缺口深度的最佳参数为1.84mm、1.85mm、1.86mm，小孔直径最佳参数0.30mm、0.31mm、0.32mm；垫片采用酚醛纸板，加工成双环形，其大环的外径为12.1mm至12.2mm，内径为11.00mm至11.10mm，大环外沿弧形缺口的直径1mm至1.02mm，小环外径为6.90mm至7.00mm，小环内径为6.0mm至6.1mm，缺口宽2.0mm至2.04mm，大环与小环连接筋宽度为0.6mm至0.62mm，大环外径的最佳参数12.10mm、12.15mm、12.20mm，大环内径的最佳参数11.0mm、11.05mm、11.10mm，外沿弧形缺口直径的最佳参数1.00mm、1.01mm、1.02mm，小环外径的最佳参数6.90mm、6.95mm、7.00mm，小环内径的最佳参数6.00mm、6.05mm、6.10mm，缺口宽度的最佳参数为2.00mm、2.03mm、2.04mm，连接筋宽度最佳参数为0.60mm、0.61mm、0.62mm；负极片、9个垫片、8个双极片2和正极片以二氧化铅面向下，依次交叉放入装配工装内，正极片、负极片、双极片2和垫片外沿上缺口部位一致，双极片上小孔位置与垫片小环上缺口在同一直线上，垫片上涂少量粘胶粘接成一体，在正极片和负极片最边沿处分别焊上导线；导线通过弧形缺口，制得电池芯制成电池芯，导线通过电池芯弧形缺口与电池壳体下的缺口完成电池装配时的电池芯定位。

[0024] 本实施例所涉及的引信电池采用新型电池芯后，导线一部分在弧形缺口内，一部分在电池壳体的弧形槽内，起到电池装配电的定位作用，并有效降低了电池的尺寸，给引信留下了足够空间，保证了引信强度，双极片的双孔设计实现了双极片的防错装配，提高了电池质量及装配效率，垫片的双环形设计让电解液快速进入电池空腔，缩短了激活时间，并使电解液保留在电池腔内，保证了电池放电的平稳，所装配的电池质量稳定，性能可靠。

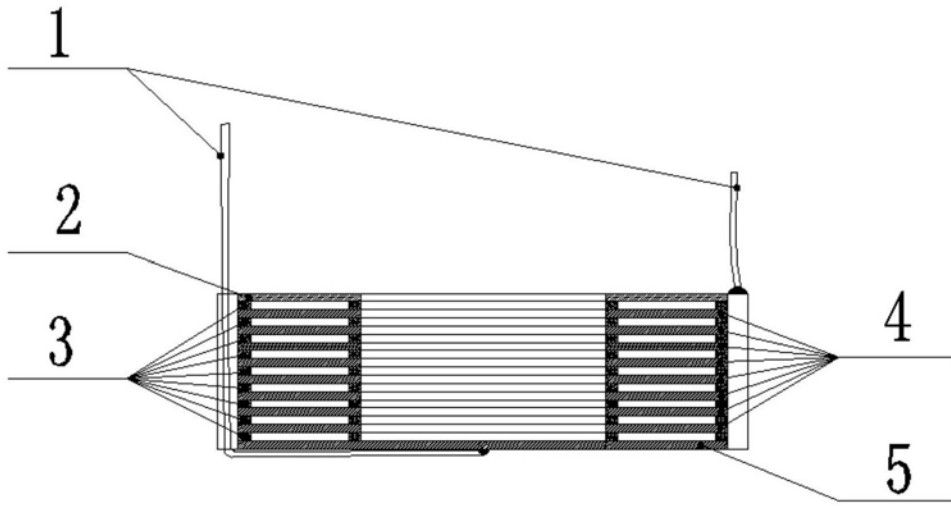


图1

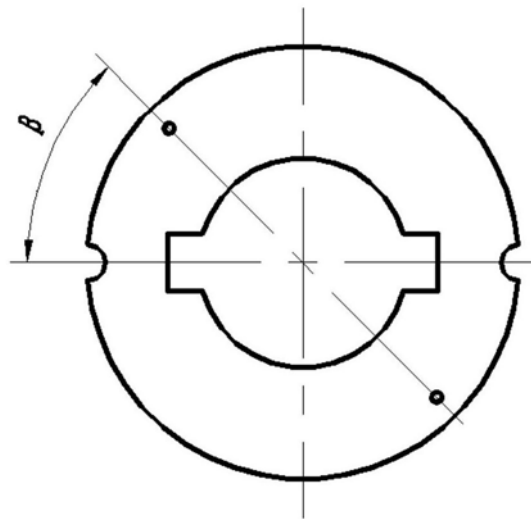


图2

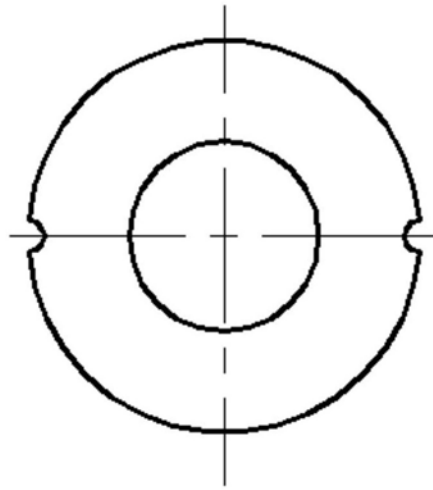


图3

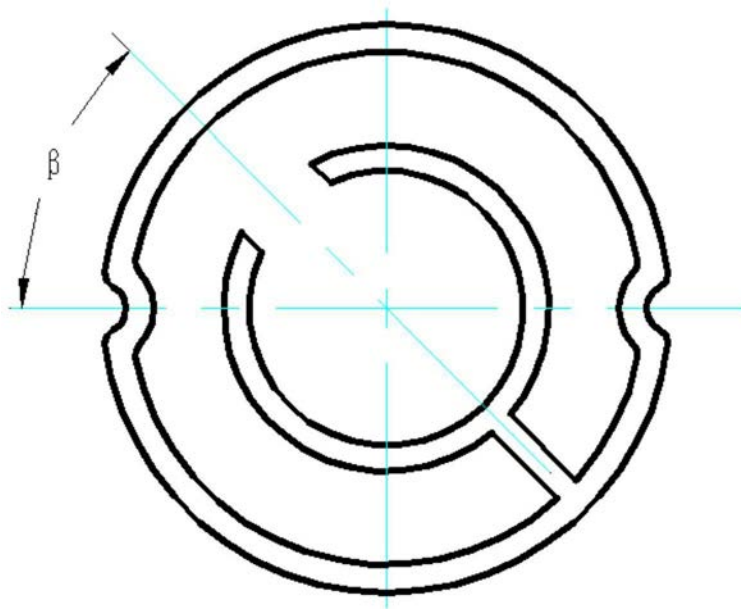


图4

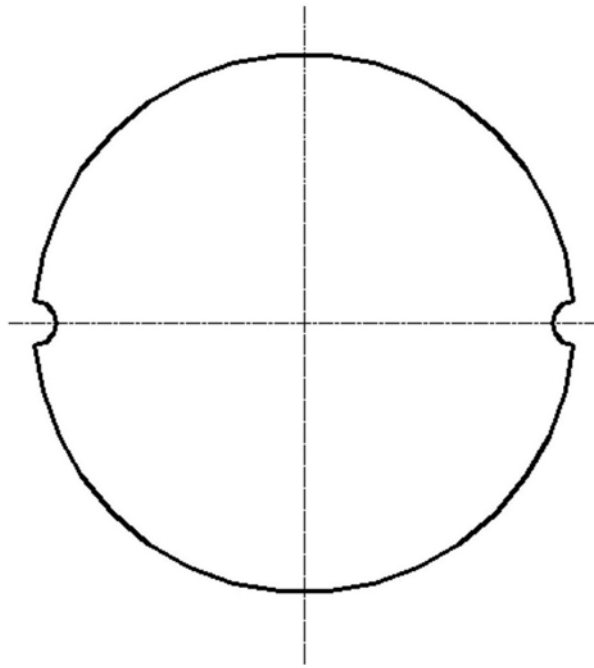


图5

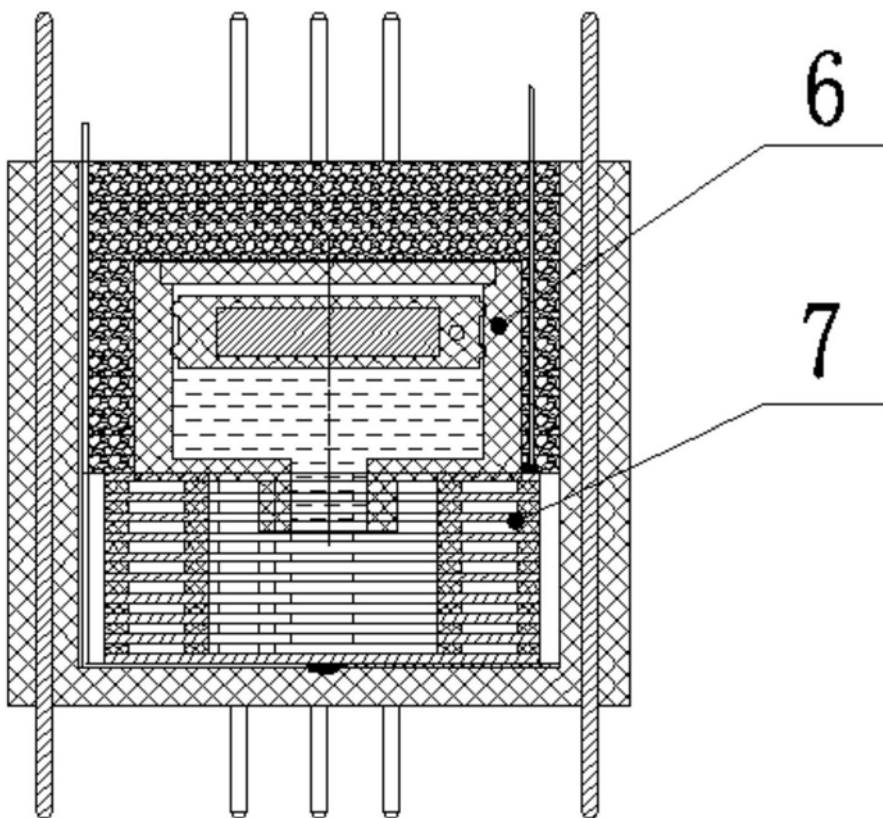


图6