



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106972124 A

(43)申请公布日 2017. 07. 21

(21)申请号 201611096147.0

(22)申请日 2016.12.02

(30)优先权数据

102015224304.4 2015.12.04 DE

(71)申请人 罗伯特·博世有限公司

地址 德国斯图加特

(72)发明人 C.舒普 M.布莱歇尔 M.厄克斯勒

M.维尔姆 S.鲍曼

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 梁冰 宣力伟

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/08(2006.01)

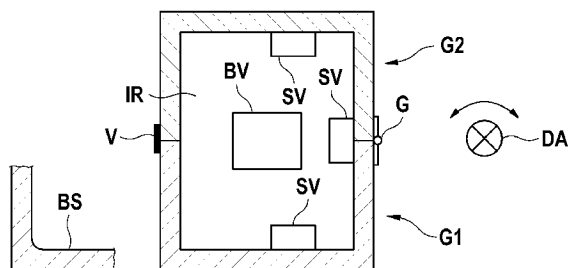
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

具有用于封闭电池组系统的壳的装置的电池组系统

(57)摘要

本发明涉及电池组系统、特别是锂离子电池组系统,包含至少一个电池组装置和至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件,其中至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件具有共同的连接的铰节,所述铰节适合用于围绕共同的转动轴线移动至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件,至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件适合用于容纳至少一个电池组装置,其中至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件能够如此占据闭合位置,从而至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件在闭合位置中具有共同的封闭的内部空间,电池组系统具有闭合装置,所述闭合装置适合用于围绕共同的转动轴线自动地移动至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件至闭合位置中。



1. 电池组系统(BS)、特别是锂离子电池组系统,其包含至少一个电池组装置(BV)和至少一个第一壳元件(G1)和至少一个第二壳元件(G2),其中,所述至少一个第一壳元件(G1)和所述至少一个第二壳元件(G2)具有共同的、进行连接的铰节(G),所述铰节适合用于使得所述至少一个第一壳元件(G1)和/或所述至少一个第二壳元件(G2)围绕共同的转动轴线(DA)运动,其中,所述至少一个第一壳元件(G1)和所述至少一个第二壳元件(G2)适合用于容纳所述至少一个电池组装置(BV),其中,所述至少一个第一壳元件(G1)和所述至少一个第二壳元件(G2)能够如此占据闭合位置,使得所述至少一个第一壳元件(G1)和所述至少一个第二壳元件(G2)在该闭合位置中构造共同的、经封闭的内部空间(IR),其特征在于,电池组系统(BS)具有闭合装置(SV),该闭合装置适合用于将所述至少一个第一壳元件(G1)和/或所述至少一个第二壳元件(G2)围绕共同的转动轴线(DA)自动地运动到闭合位置中。

2. 按照权利要求1所述的电池组系统(BS),其特征在于,闭合装置(SV)集成到铰节(G)中。

3. 按照权利要求1或者2所述的电池组系统(BS),其特征在于,闭合装置(SV)是拉装置或者压装置。

4. 按照权利要求3所述的电池组系统(BS),其特征在于,所述拉装置具有弹簧、特别是螺旋弹簧。

5. 按照权利要求1或者2所述的电池组系统(BS),其特征在于,闭合装置(SV)是真空装置。

6. 按前述权利要求中任一项所述的电池组系统(BS),其特征在于,在所述至少一个第一壳元件(G1)处和/或在所述至少一个第二壳元件(G2)处布置有密封材料,其中,所述密封材料特别地布置在所述至少一个第一和/或第二壳元件(G1、G2)的这样的区域处,该区域在闭合位置中与至少一个第二或者说第一壳元件(G2、G1)处于接触中。

7. 按前述权利要求中任一项所述的电池组系统(BS),其特征在于,铰节(G)具有这样的装置,其中,该装置适合用于设定这样的角度,所述至少一个第一壳元件(G1)和/或所述至少一个第二壳元件(G2)能够围绕转动轴线(DA)以该角度运动。

8. 按前述权利要求中任一项所述的电池组系统(BS),其特征在于,闭锁装置(V)布置在所述至少一个第一壳元件(G1)处和/或在所述至少一个第二壳元件(G2)处,所述闭锁装置适合用于将所述至少一个第一壳元件(G1)和/或所述至少一个第二壳元件(G2)保持在闭合位置中。

9. 按前述权利要求中任一项所述的电池组系统(BS)在车辆中、特别是在机动车中的用途。

具有用于封闭电池组系统的壳的装置的电池组系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池组系统和所述电池组系统的用途。

背景技术

[0002] 由背景技术已知这样的电池组系统,其中所述电池组系统具有壳元件,其中,所述壳元件是能够连接的并且能够容纳电池组装置。例如在US 2012067914 A公开了电池组壳,它具有第一半壳和第二半壳,其中第一和第二半壳具有共同的铰链,这适合用于第一半壳围绕转动轴线的转动。

[0003] 另外在US 201104917 4 A中公开了电子的装置,它具有壳,其中在该壳的内部能够布置电池组装置,其中壳的一部分是能够打开的并且与壳的一个区域通过铰链连接。

发明内容

[0004] 本发明基于电池组系统,特别是锂离子电池组系统。所述电池组系统包含至少一个电池组装置和至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件。所述至少一个第一壳元件和所述至少一个第二壳元件适合用于容纳所述至少一个电池组装置。此外,所述至少一个第一壳元件和所述至少一个第二壳元件能够如此占据闭合位置,使得所述至少一个第一壳元件和所述至少一个第二壳元件在闭合位置中具有共同的经封闭的内部空间。另外,所述至少一个第一壳元件和所述至少一个第二壳元件具有共同的、进行连接的铰节,这适合用于围绕共同的转动轴线使得所述至少一个第一壳元件和/或所述至少一个第二壳元件运动。

[0005] 本发明的核心在于,电池组系统具有闭合装置,该闭合装置适合用于围绕共同的转动轴线自动地移动至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件至闭合位置中。

[0006] 通过根据本发明的情景,即电池组系统具有闭合装置,所述闭合装置适合用于围绕共同的转动轴线自动地移动至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件至闭合位置中,提供了较简单的机构以用于可靠地封闭电池组壳。所述电池组壳的不被希望的未封闭、也就是所述至少一个第一壳元件和所述至少一个第二壳元件的共同的经封闭的内部空间的不被希望的未构成得到避免。此外,在围绕共同的转动轴线自动地移动所述至少一个第一壳元件和/或所述至少一个第二壳元件至闭合位置中时,所述至少一个第一壳元件或所述至少一个第二壳元件在关闭的过程期间被精确地引导和定位。另外,不需要其它的元件用于封闭,这导致电池组系统的体积和重量的减小。

[0007] 特别地,在电池组系统处的维护工作之后不被希望的电池组系统的未封闭得到避免。通过涉及自动的闭合装置的情景,不被希望的由电池组系统向外逸出物质和不被希望的物质进入电池组系统之中得到避免。这带来了在与电池组系统打交道时的安全性的提高,以及带来了电池组系统的工作能力的保证。

[0008] 所述电池组系统优选地是能够重复充电的、电化学的蓄能器。除了所述至少一个电池组装置之外,所述电池组系统在可能的情况下包含用于控制电池组装置的装置以及优选地包含接触装置。所述接触装置特别适合用于由电池组系统传输电能至耗件。所述接触

装置能够是所谓的端子。电池组装置也具有端子用于电的接触,特别是用于彼此的电的接触。所述耗件能够特别地是机动车。

[0009] 根据本发明,还有所述的电池组系统在车辆中、特别是机动车中的用途。

[0010] 本发明的其它的有利的实施方式是优选实施例和其它实施例的内容。

[0011] 根据本发明一种有利的实施方式,闭合装置集成在铰节中。

[0012] 通过根据本发明的情景,即闭合装置集成在铰节中,例如节省了电池组系统内部的空间。此外,闭合装置更好地针对机械的负载得到保护。另外,闭合装置具有好的可接近性并且因此能够良好地维护和检验。

[0013] 根据本发明的下一个优选的构造方式,闭合装置是拉装置或者压装置。

[0014] 根据本发明的其它的优选的构造方式,所述拉装置具有弹簧、特别是螺旋弹簧。通过以下情景,即拉装置是弹簧并且特别是螺旋弹簧,能够在两个壳元件之间产生均匀的压力。

[0015] 根据本发明的下一个优选的构造方式,所述闭合装置是真空装置。通过以下情景,即闭合装置是真空装置,能够在由两个壳元件形成的内部空间内部产生近似的真空。通过此近似的真空,两个壳元件被保持在一起。根据这种实施方式,其它的闭锁元件是不需要的。这带来了电池组系统的体积和重量的减小。

[0016] 根据本发明的下一个优选的构造方式,在所述至少一个第一壳元件和/或在所述至少一个第二壳元件处布置了密封材料。在这种情况下,密封材料特别地布置在至少一个第一和/或第二壳元件的这样的区域处,所述区域在闭合位置中与至少一个第二或者说第一壳元件设立接触。

[0017] 通过根据本发明的情景,即在至少一个第一壳元件和/或在至少一个第二壳元件处布置了密封材料,其中密封材料特别地布置在至少一个第一和/或第二壳元件的区域处,所述区域在闭合位置中与至少一个第二或者说第一壳元件设立接触,由电池组系统的内部向外逸出物质的可能性和物质进入电池组系统的内部之中的可能性得到减小。这带来了在与电池组系统打交道时的安全性的提高,并且带来了电池组系统的工作能力的保证。所述密封材料特别地涉及橡胶和/或涉及聚四氟乙烯和/或涉及丁腈橡胶和/或涉及乙烯-丙烯-二烯橡胶和/或涉及密封胶,例如硅基密封胶、丙烯酸基密封胶和/或丁基密封胶。

[0018] 根据本发明的下一个优选的构造方式,所述铰节具有装置,其中所述装置适合调节角度,至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件能够围绕转动轴线以所述角度运动。通过根据本发明的情景,即所述铰节具有装置,其中所述装置适合调节角度,至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件能够围绕转动轴线以所述角度运动,则在与电池组系统打交道时的安全性得到提高。在与电池组系统打交道时的安全性得到提高的背景是,电池组系统的翻开、也就是所述至少一个第一壳元件和/或所述至少一个第二壳元件围绕确定的角度向外的转动是不可能的。通过以下情景,即角度是能够调节的,所述至少一个第一壳元件和/或所述至少一个第二壳元件能够围绕转动轴线以所述角度运动,则两个壳元件的错误的闭锁是不可能的。此外,由于所述至少一个第一壳元件和/或所述至少一个第二壳元件能够在翻开的状态中占据稳定的终端位置,其中所述至少一个第一壳元件或所述至少一个第二壳元件在这个终止位置中能够例如稳定地止动,因此拆卸壳元件变得不必要,由此另外避免了两个壳元件错误的重新组装。

[0019] 根据本发明的下一个优选的构造方式,所述闭锁装置布置在至少一个第一壳元件处和/或在至少一个第二壳元件处,所述闭锁装置适合用于在闭合位置中保持至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件。

[0020] 通过根据本发明的情景,即闭锁装置布置在至少一个第一壳元件处和/或在至少一个第二壳元件处,所述闭锁装置适合用于在闭合位置中保持至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件,则避免了至少一个第一壳元件和/或至少一个第二壳元件的不被希望的转动。这在电池组系统的使用时带来了安全性的提高。

附图说明

[0021] 接下来依据实施例解释本发明,由所述实施例能够得出其它的独创性的特征,然而本发明在其范围处不限于所述的特征。所述实施例在附图中予以展示。

[0022] 图示:

图1是根据第一实施方式的根据本发明的电池组系统的示意性视图;

图2是根据第二实施方式的根据本发明的电池组系统的示意性视图;

图3是根据第三实施方式的根据本发明的电池组系统的示意性视。

具体实施方式

[0023] 图1根据第一实施方式在以下状态中展示了根据本发明的电池组系统的示意性视图,在所述状态中至少一个第一壳元件和至少一个第二壳元件位于闭合位置中。利用BS标明了电池组系统。利用G1标明了所述至少一个第一壳元件,用G2标明了所述至少一个第二壳元件。所述至少一个第一壳元件G1和所述至少一个第二壳元件G2如此位于闭合位置中,从而所述至少一个第一壳元件G1和所述至少一个第二壳元件G2构造了共同的、经封闭的内部空间。利用IR标明了内部空间。在内部空间IR内部能够布置利用BV标明的电池组装置。利用G标明了铰节,其中所述铰节连接所述至少一个第一壳元件G1和所述至少一个第二壳元件G2,并且适合用于移动所述至少一个第一壳元件G1和/或所述至少一个第二壳元件G2。利用DA标明了转动轴线。所述至少一个第一壳元件G1和/或所述至少一个第二壳元件G2通过共同的、连接的铰节G适合用于围绕共同的转动轴线DA转动。利用V标明了闭锁装置,其中闭锁装置V适合用于在闭合位置中保持至少一个第一壳元件G1和/或至少一个第二壳元件G2。闭锁装置V布置在至少一个第一壳元件G1处和/或在至少一个第二壳元件G2处。利用SV标明了闭合装置。闭合装置SV适合用于围绕共同的转动轴线DA自动地移动至少一个第一壳元件G1和/或至少一个第二壳元件G2至闭合位置中。闭合装置SV能够布置在至少一个第一壳元件G1处和/或在至少一个第二壳元件G2处。另外,闭合装置SV能够布置在内部空间IR内部并且相对于所述铰节G。

[0024] 图2中根据第二实施方式示意性地展示了根据本发明的电池组系统。与在图1中展示的电池组系统BS的示意性视图不同,所述至少一个第一壳元件G1和所述至少一个第二壳元件G2不占据闭合位置。根据在图2中展示的根据本发明的电池组系统BS的实施方式,所述闭锁装置V位于打开的状态中。在这种情况下,闭锁装置V包括第一闭锁元件VE1和第二闭锁元件VE2。第一闭锁元件VE1布置在所述至少一个第一壳元件G1处。第二闭锁元件VE2布置在所述至少一个第二壳元件G2处。根据在图2中展示的实施方式,所述闭锁元件VE1例如涉及

钩子,并且闭锁元件VE2例如涉及套环,其中所述钩子能够挂入所述套环中。利用SV标明了闭合装置。闭合装置SV适合用于围绕共同的转动轴线DA自动地移动至少一个第一壳元件G1和/或至少一个第二壳元件G2至闭合位置中。闭合装置SV能够布置在至少一个第一壳元件G1处和/或在至少一个第二壳元件G2处。另外,闭合装置SV能够由以下组件构造,所述组件布置在所述至少一个第一壳元件G1处、在所述至少一个第二壳元件G2处并且在壳元件G1和壳元件G2之间。布置在所述至少一个第一壳元件G1处的组件利用SV1标明,布置在所述至少一个第二壳元件G2处的组件利用SV2标明并且布置在壳元件G1和G2之间的组件利用SV3标明。根据在图2中展示的实施方式,能够借助组件SV3将力作用到壳元件G1和G2上,所述力引发了壳元件G1和G2通过共同的、进行连接的铰节G围绕转动轴线DA的转动。

[0025] 图3中根据第三实施方式示意性地展示了根据本发明的电池组系统。根据这种实施方式,所述至少一个第一壳元件G1和所述至少一个第二壳元件G2在以下状态中得到展示,在所述状态中至少一个第一壳元件G1和至少一个第二壳元件G2位于闭合位置中。与在图1中展示的电池组系统的示意性视图不同,至少一个第一壳元件G1和至少一个第二壳元件G2的两个侧部在正视图如此示意性地展示,从而铰节G也在正视图如此示意性地展示。

[0026] 利用SV标明了闭合装置。闭合装置SV适合用于围绕共同的转动轴线DA自动地移动至少一个第一壳元件G1和/或至少一个第二壳元件G2至闭合位置中。根据在图3中展示的实施方式,闭合装置在铰节G旁边布置在两个壳元件G1和G2处。

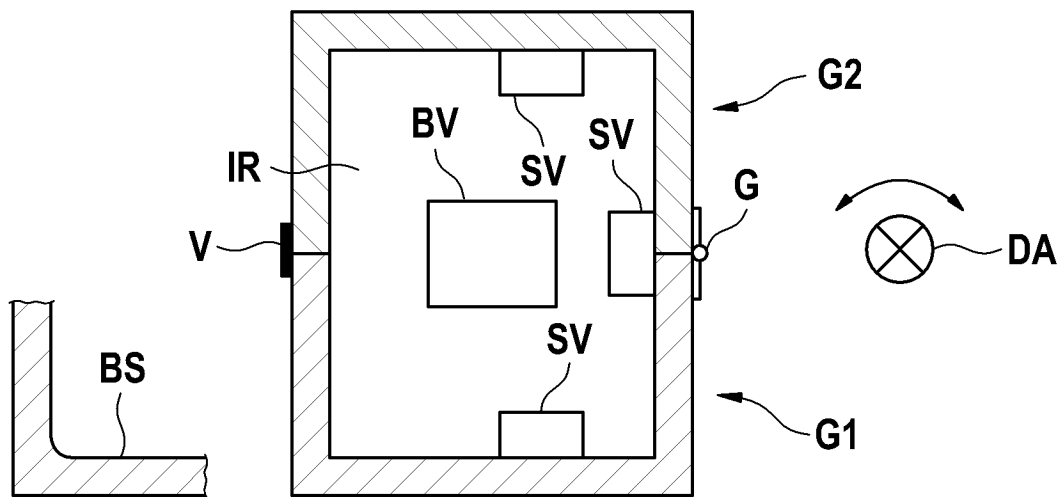


图 1

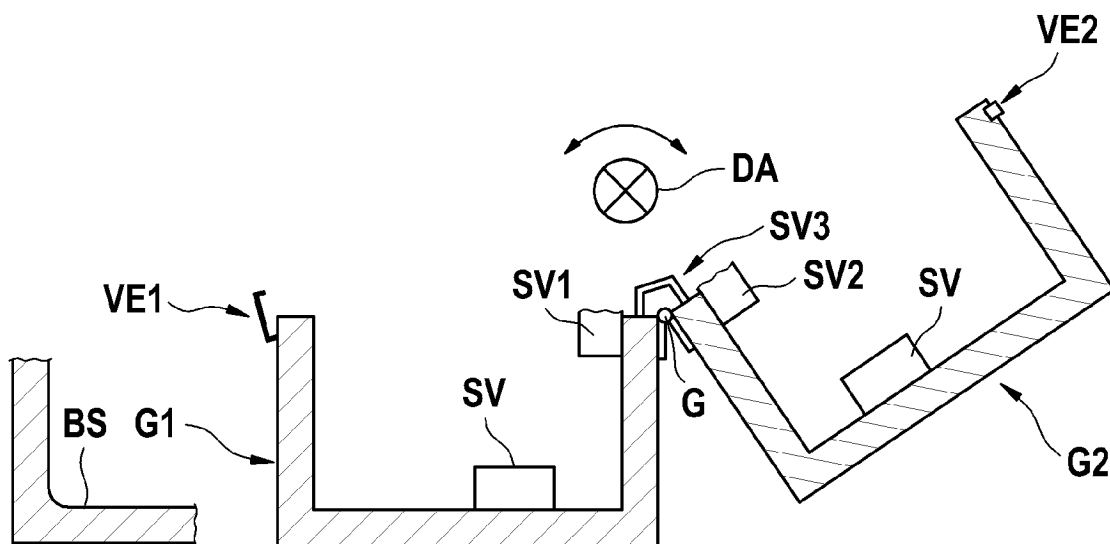


图 2

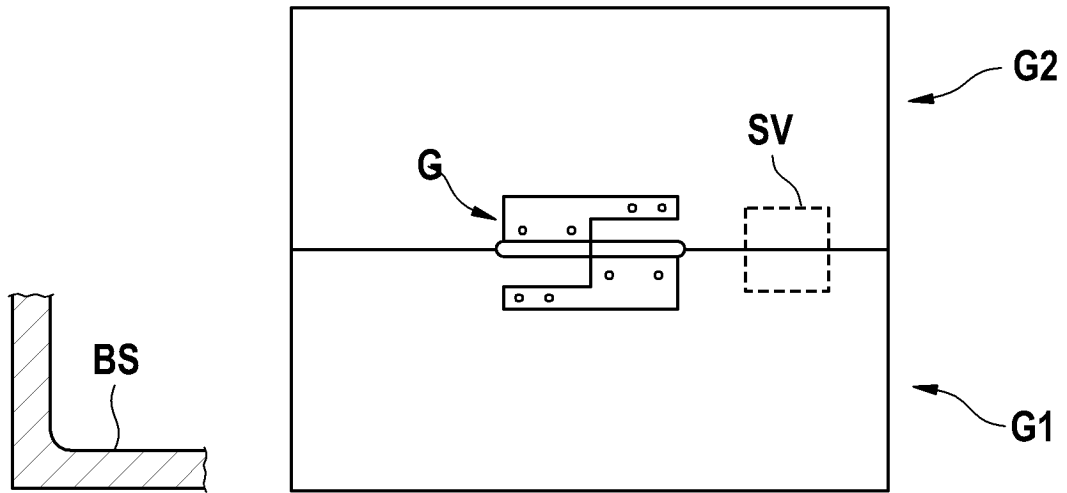


图 3