(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111916593 B
(45)授权公告日 2024.05.31

(21)申请号 202010382411.7

(22)申请日 2020.05.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111916593 A

(43)申请公布日 2020.11.10

(30)优先权数据
19173776.6 2019.05.10 EP

(73)专利权人 安德烈·斯蒂尔股份两合公司
地址 德国魏布林根

(72)发明人 J.科尔布

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001
专利代理师 方莉 陈浩然

(51)Int.Cl.
H01M 50/204(2021.01)
H01M 50/247(2021.01)
H01M 50/24(2021.01)
H01M 50/258(2021.01)
H01M 50/262(2021.01)
H01M 10/04(2006.01)

(56)对比文件
EP 3389116 A1,2018.10.17
JP 2015228286 A,2015.12.17
US 2014377622 A1,2014.12.25
WO 2011027328 A2,2011.03.10
CN 105264686 A,2016.01.20
CN 106415878 A,2017.02.15
CN 204696169 U,2015.10.07
DE 102015204048 A1,2016.09.08
DE 102015219280 A1,2017.04.06
JP 2016100255 A,2016.05.30
US 2017018747 A1,2017.01.19
US 2019027723 A1,2019.01.24

审查员 李明

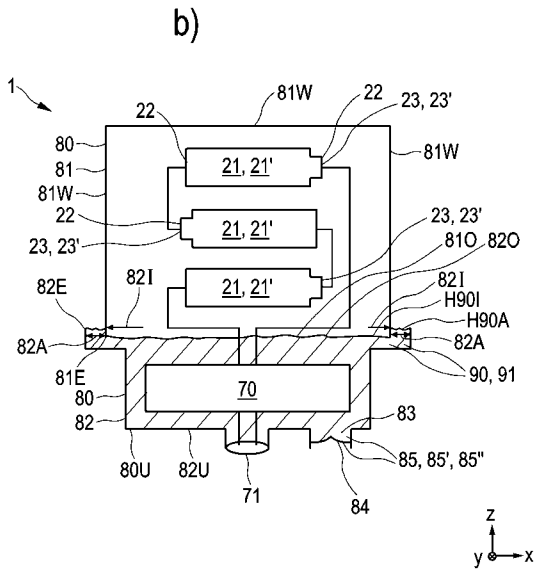
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

蓄电池包、加工系统和用于制造蓄电池包的方法

(57)摘要

本发明涉及一种对电驱动的加工设备(101)供应电驱动功率(AL)的蓄电池包(1),其中该蓄电池包(1)具有:多个蓄电池单元(21),其中蓄电池单元(21)分别具有电池单元触头(22);壳体(80),其中蓄电池单元(21)布置在壳体(80)内;和浇铸料(90),其中浇铸料(90)保护电池单元触头(22)不与壳体(80)外的水接触;其特征在于,壳体(80)具有壳体上部(81)和壳体下部(82),其中壳体下部(82)这样搭接壳体上部(81),使得壳体上部(81)针对浇铸料(90)限定了壳体下部(82)的外部区域(82A)和内部区域(82I),其中外部区域(82A)中的浇铸料(90)的浇铸水平(H90A)处在内部区域(82I)中的浇铸料(90)的浇铸水平(H90I)之上。



CN 111916593 B

1.用于对电驱动的加工设备(101)供应电驱动功率(AL)的蓄电池包(1),其中,该蓄电池包(1)具有:

-多个蓄电池单元(21),其中,蓄电池单元(21)分别具有电池单元触头(22),

-壳体(80),其中,所述蓄电池单元(21)布置在所述壳体(80)内,和

-浇铸料(90),其中,所述浇铸料(90)保护电池单元触头(22)不与所述壳体(80)外的水接触,

-其特征在于,

-所述壳体(80)具有壳体上部(81)和壳体下部(82),其中,壳体下部(82)搭接壳体上部(81),使得壳体上部(81)针对浇铸料(90)限定了所述壳体下部(82)的外部区域(82A)和内部区域(82I),其中,所述外部区域(82A)中的浇铸料(90)的浇铸水平(H90A)处在所述内部区域(82I)中的浇铸料(90)的浇铸水平(H90I)之上。

2.按照权利要求1所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述壳体(80)具有输入开口(83),其中,该输入开口(83)构造用于将所述浇铸料(90)输入到所述壳体(80)中,并且其中,所述输入开口(83)处在所述浇铸料(90)的浇铸水平(H90I、H90A)之下。

3.按照权利要求2所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述输入开口(83)布置在所述壳体(80)的底侧(80U)上。

4.按照权利要求2或3所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述蓄电池包(1)具有至少一个封闭体(84),其中,该至少一个封闭体(84)构造用于封闭所述输入开口(83)。

5.按照权利要求4所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述蓄电池包(1)具有输入阀(85),其中,该输入阀(85)具有所述输入开口(83)和所述至少一个封闭体(84)。

6.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-蓄电池单元(21)分别具有排气部位(23),其中,所述排气部位(23)处在所述浇铸料(90)的浇铸水平(H90I、H90A)之上。

7.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述蓄电池单元(21)完全处在所述浇铸料(90)的浇铸水平(H90I、H90A)之上。

8.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述蓄电池单元(21)是圆形电池单元(21′)。

9.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述壳体上部(81)是气密的。

10.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述壳体上部(81)的开口(810)面朝所述壳体下部(82),和/或

-所述壳体下部(82)的开口(820)面朝所述壳体上部(81),和/或

-所述壳体上部(81)和所述壳体下部(82)完全地封闭,和/或

-在所述内部区域(82I)中的浇铸料(90)延伸直至所述壳体上部(81)的与所述壳体下部(82)相邻的端部(81E),和/或

-在所述外部区域(82A)中的浇铸料(90)延伸直至所述壳体上部(81)的与所述壳体下

部(82)相邻的端部(81E)之上。

11.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-在所述外部区域(82A)中和所述内部区域(82I)中的浇铸料(90)形成浇铸块(91)。

12.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述蓄电池包(1)具有测量和/或功率电子器件(70),其中,该测量和/或功率电子器件(70)与电池单元触头(22)中的多个电池单元触头电连接,其中,该测量和/或功率电子器件(70)在所述壳体(80)内处在所述浇铸料(90)的浇铸水平(H90I、H90A)之下。

13.按照权利要求1至3中任一项所述的蓄电池包(1),其特征在于,

-所述蓄电池包(1)具有多个蓄电池包触头(71),其中,所述蓄电池包触头(71)构造用于与所述蓄电池包(1)和所述加工设备(101)彼此电连接,以便由所述蓄电池包(1)为加工设备(101)供应电驱动功率(AL),并且所述蓄电池包触头布置在所述浇铸料(90)的浇铸水平(H90I、H90A)之下。

14.加工系统(100),其中,所述加工系统(100)具有:

-按照前述权利要求中任一项所述的蓄电池包(1),和

-电驱动的加工设备(101),

-其中,所述蓄电池包(1)和所述加工设备(101)构造用于彼此电连接以便由蓄电池包(1)为加工设备(101)供应电驱动功率(AL)。

15.用于制造对电驱动的加工设备(101)供应电驱动功率(AL)的蓄电池包(1)的方法,其中,该方法具有步骤:

a)将多个蓄电池单元(21)布置在壳体(80)内,其中,蓄电池单元(21)分别具有电池单元触头(22),其中,壳体(80)具有壳体上部(81)和壳体下部(82),其中,壳体下部(82)搭接壳体上部(81),使得壳体上部(81)针对浇铸料(90)限定了壳体下部(82)的外部区域(82A)和内部区域(82I),并且

b)输入浇铸料(90),使得外部区域(82A)中的浇铸料(90)的浇铸水平(H90A)处在内部区域(82I)中的浇铸料(90)的浇铸水平(H90I)之上,并且浇铸料(90)保护电池单元触头(22)不与壳体(80)外的水接触,和/或

a)将多个蓄电池单元(21)布置在壳体(80)内,其中,蓄电池单元(21)分别具有电池单元触头(22),其中,壳体(80)具有输入开口(83),其中,输入开口(83)构造用于将浇铸料(90)输入到壳体(80)中,并且

b)至少暂时克服重力地输入浇铸料(90),使得输入开口(83)处在浇铸料(90)的浇铸水平(H90I、H90A)之下,使得浇铸料(90)保护电池单元触头(22)不与壳体(80)外的水接触。

蓄电池包、加工系统和用于制造蓄电池包的方法

[0001] 技术领域和背景技术

[0002] 本发明涉及一种用于对电驱动的加工设备供应电驱动功率的蓄电池包、一种具有这种蓄电池包和电驱动的加工设备的加工系统以及一种用于制造对电驱动的加工设备供应电驱动功率的蓄电池包的方法。

发明内容

[0003] 本发明的任务是,提供一种用于对电驱动的加工设备供应电驱动功率的蓄电池包、一种具有这种蓄电池包和电驱动的加工设备的加工系统以及一种用于制造对电驱动的加工设备供应电驱动功率的蓄电池包的方法,其中,所述蓄电池包和所述方法分别具有经改进的特性。

[0004] 本发明通过提供下文中说明的蓄电池包、加工系统和方法解决所述任务。本发明的有利的扩展设计和/或设计方案也在下文中说明。

[0005] 按本发明的蓄电池包构造或配置用于特别是自动地对电驱动的加工设备、特别是园艺加工设备、林业加工设备和/或施工加工设备供应电驱动功率。蓄电池包具有多个蓄电池单元、壳体和浇铸料。所述蓄电池单元、特别是所有的蓄电池单元分别具有电池单元触头。此外,所述蓄电池单元、特别是所有的蓄电池单元均布置在壳体内。浇铸料保护所述电池单元触头、特别是所有的电池单元触头不与壳体外部的水、特别是水滴接触。壳体具有壳体上部和壳体下部。壳体下部这样搭接或覆盖壳体上部,使得壳体上部限定了壳体下部的用于浇铸料的外部区域和内部区域。外部区域中的浇铸料的浇铸水平或填充高度处在内部区域中的浇铸料的浇铸水平或填充高度之上。

[0006] 这使得能对壳体、特别是在壳体上部和壳体下部之间的搭接部位、分离部位或接口部位进行浇铸或密封和/或密闭,和/或使得壳体上部和壳体下部能彼此机械地连接。这还额外或备选使得在浇铸料输入到壳体、特别是壳体下部中期间,空气能从壳体下部、特别是从外部区域,向外、特别是向上较为简单地泄漏出来。因此这使得能较为简单地制造蓄电池包。

[0007] 蓄电池单元特别可以构造用于为加工设备供应驱动功率。蓄电池单元可以额外或备选分别是针对在电化学基础上的电能的各个能重复充电的存储元件。蓄电池单元特别可以是锂离子蓄电池单元。此外,蓄电池单元额外或备选能电联接,特别是并联或串联。特别是分别紧接着的蓄电池单元的电池单元触头,特别能彼此电连接。此外,蓄电池单元额外或备选可以是相同的、特别是类型相同和/或结构相同。此外,电池单元触头额外或备选可以称为接线端子、极或连接电极。此外,电池单元触头额外或备选可以是带电压的、特别是具有带电压的表面。

[0008] 壳体、特别是壳体上部和/或壳体下部,可以保护电池单元触头不与壳体外的水接触。时间上在布置之前,壳体上部和壳体下部可以额外或备选远离彼此以将蓄电池单元布置在壳体内,或者壳体下部不需要或无法搭接壳体上部。此外,特别是时间上在布置之后,壳体上部额外或备选可以布置在壳体下部之上。此外,壳体上部和壳体下部额外或备选可

以特别是沿垂直方向彼此毗连或触碰。此外,壳体下部还额外或备选可以沿垂直方向和/或在外侧或周边侧搭接壳体上部。此外,外部区域额外或备选可以从内部区域出发,沿特别是水平的方向向外布置。此外,外部区域额外或备选可以特别是限定在壳体下部的内侧和壳体上部的外侧之间。壳体下部特别可以用内侧与壳体上部的外侧相间隔。此外,内部区域额外或备选可以特别是限定在壳体上部的内侧之间。此外,外部区域额外或备选可以具有特别是闭合的环形形状。此外,在外部区域中的浇铸料的浇铸水平可以额外或备选比在内部区域中的浇铸料的浇铸水平更为接近壳体上部的远离壳体下部的端部或上端部。此外,在内部区域中的浇铸料的浇铸水平可以额外或备选比在外部区域中的浇铸料的浇铸水平更为接近壳体下部的远离壳体上部的端部或下端部。此外,壳体下部附加或备选可以构造成用于浇铸料的铸模。

[0009] 浇铸料可以布置在壳体下部内。浇铸料额外或备选可以是电绝缘的和/或能导热的。此外,浇铸料额外或备选可以是浇铸树脂、特别是合成树脂。此外,浇铸料额外或备选可以处于固态。

[0010] 蓄电池包、特别是蓄电池单元,可以具有最小1千瓦(kW)、特别是最小2 kW的和/或最大10 kW、特别是最大5 kW、特别是3 kW的最大的电驱动功率。蓄电池包、特别是蓄电池单元,额外或备选可以具有最小10 伏特(V)、特别是最小20 V和/或最大100 V、特别是最大50 V、特别是36 V的额定电压。此外,蓄电池包、特别是蓄电池单元,额外或备选可以具有最小100瓦特小时(Wh)、特别是最小200 Wh和/或最大4000 Wh、特别是最大2000 Wh、特别是最大1000 Wh、特别是最大500 Wh、特别是337 Wh的最大的能量含量。

[0011] 在本发明的一种扩展设计中,壳体、特别是壳体下部,具有输入开口。该输入开口构造或配置用于将浇铸料输入到壳体、特别是壳体下部中。此外,该输入开口特别是布置在特别在内部区域中的浇铸料的浇铸水平之下。这使得浇铸料在壳体中、特别是壳体下部中能至少暂时克服重力地或从下往上地输入或上升。因此这使得能减少或甚至避免浇铸料内的气塞或气泡。浇铸料特别可以特别是向下延伸直至所述输入开口。

[0012] 在本发明的一种设计方案中,输入开口布置在壳体的、特别是壳体下部的下侧上、特别是最下方的部位处。浇铸料特别可以特别是向下延伸直至所述下侧。输入开口额外或备选可以布置在壳体下部的远离壳体上部的端部或下端部上。

[0013] 在本发明的一种设计方案中,蓄电池包具有至少一个封闭体。该至少一个封闭体构造或配置用于封闭所述输入开口、特别是封闭所述输入开口。这使得能避免或防止特别是液态的浇铸料特别在时间上在输入之后和/或时间上在固化或硬化之前从壳体、特别是从壳体下部流出。这使得时间上直接在封闭之后、特别是没有等待持续时间的情况下能实施随后的制造步骤。封闭体特别可以持久地封闭所述输入开口或持久地停留在蓄电池包处、特别是输入开口中,或者不需要或无法从输入开口移除。

[0014] 在本发明的一种设计方案中,蓄电池包具有输入阀。该输入阀具有输入开口和所述至少一个封闭体。输入阀特别可以是自封闭的阀、特别是膜片阀。膜片阀使喷嘴能导引通过,该喷嘴可以将浇铸料输入或带入到壳体、特别是壳体下部中。膜片阀额外或备选可以时间上在输入和移除喷嘴之后自我封闭。

[0015] 在本发明的一种扩展设计中,所述蓄电池单元、特别是所有的蓄电池单元,分别具有排气部位、特别是安全阀。所述排气部位、特别是所有的排气部位,特别是在壳体上部内,

特别布置在特别是内部区域中的浇铸料的浇铸水平之上。这使得排气部位不会被浇铸料包封。这使得排气部位能按规定运转。这使得能将伤害保持在很小、特别是即使蓄电池单元可能具有较高的能量含量。排气部位特别能特别是分别将气体从内或者从蓄电池单元内向外或者蓄电池单元外排出,特别是当通过发生在蓄电池单元中或内部的电化学反应产生的气体的压力可能超过预先确定的极限压力时。此外,其中相应的蓄电池单元的电池单元触头额外可以具有排气部位。

[0016] 在本发明的一种扩展设计中,蓄电池单元完全地、特别是在壳体上部内,特别布置在特别是内部区域中的浇铸料的浇铸水平之上。这使得蓄电池单元不会被浇铸料包封。

[0017] 在本发明的一种扩展设计中,所述蓄电池单元、特别是所有的蓄电池单元,特别是微长的圆形电池单元。圆形电池单元的特别是相应的长度,特别可能大于圆形电池单元的特别是相应的直径。其中相应的圆形电池单元的电池单元触头额外或备选可以具有排气部位,倘若存在的话。

[0018] 所述蓄电池单元、特别是所有的蓄电池单元,额外或备选可以是袋形电池单元,并且所述电池单元触头、特别是所有的电池单元触头,可以是电池单元片(Zelltab)。袋形电池单元特别可以是扁平电池单元。电池单元片额外或备选可以称为接触金属箍(Kontaktfahne)。此外,所述电池单元片、特别是所有的电池单元片,额外或备选可以特别是完全地布置在壳体下部内、此外,所述电池单元片、特别是所有的电池单元片,额外或备选可以特别是完全布置在特别是内部区域中的浇铸料的浇铸水平之下,并且可以特别是完全被浇铸料包封。此外,袋形电池单元额外或备选可以具有电池单元包套。所述电池单元包套、特别是所有的电池单元包套,可以特别在壳体上部内布置在特别是内部区域中的浇铸料的浇铸水平之上。此外,浇铸料额外或备选可以特别是向上至少延伸直至所述电池单元包套、特别是所有的电池单元包套。此外,电池单元包套额外或备选可以部分不被浇铸料包封,特别是可以从电池单元包套的排气部位泄漏气体。

[0019] 此外,所述蓄电池单元、特别是所有的蓄电池单元,额外或备选可以是棱柱形电池。

[0020] 在本发明的一种扩展设计中,壳体上部、特别是壳体上部的壁,特别是至少在浇铸料的固化持续时间或硬化持续时间内,是气密的。这使得能在浇铸料输入到壳体、特别是壳体下部中期间避免或防止空气向外、特别是向上从壳体上部泄漏出来。因此这使得能避免或防止浇铸料在壳体上部中克服重力或从下往上上升。因此这使得内部区域中的浇铸料的浇铸水平能处在外部区域中的浇铸料的浇铸水平之下。壳体上部的壁特别可以保护电池单元触头不与壳体外部的水接触。

[0021] 在本发明的扩展设计中,壳体上部的开口面朝壳体下部。

[0022] 壳体下部的开口额外或备选面朝壳体上部。

[0023] 壳体上部和壳体下部额外或备选完全地封闭。

[0024] 内部区域中的浇铸料额外或备选延伸直至壳体上部的与壳体下部相邻的端部或临近的端部或下端部,并且特别是没有延伸直至上方。

[0025] 外部区域中的浇铸料额外或备选延伸直至壳体上部的特别是所述与壳体下部相邻的或临近的或下端部之上,特别是延伸直至壳体下部的一个与壳体上部相邻的端部或临近的端部或上端部。

[0026] 壳体上部的开口特别可以通过壁、特别是壁的边缘和/或壳体上部的相邻的端部限定。壳体下部的开口额外或备选可以通过壁、特别是壁的边缘和/或壳体下部的相邻的端部限定。此外，壳体上部的相邻的端部额外或备选可以限定内部区域中的浇铸料的浇铸水平。此外，壳体下部的相邻的端部额外或备选可以限定外部区域中的浇铸料的浇铸水平。

[0027] 在本发明的一种扩展设计中，外部区域中的和内部区域中的浇铸料形成了特别是仅一个、特别是唯一一个浇铸块。这使得能对壳体、特别是在壳体上部和壳体下部之间的搭接部位、分离部位或接口部位进行良好的浇铸，和/或使得壳体上部和壳体下部能彼此特别良好地机械地连接。这额外或备选使得能在特别是仅一个、特别是唯一一个制造步骤中输入浇铸料。因此这使得能较为简单地制造蓄电池包。

[0028] 在本发明的一种扩展设计中，蓄电池包具有测量和/或功率电子器件。该测量和/或功率电子器件与多个、特别是所有的电池单元触头电连接。此外，该测量和/或功率电子器件在壳体内、特别是壳体下部内特别布置在特别是内部区域中的浇铸料的浇铸水平之下。这使得能保护所述测量和/或功率电子器件不与壳体外的水接触。测量和/或功率电子器件特别可以特别是完全被浇铸料包封。测量和/或功率电子器件额外或备选可以是带电压的、特别是具有带电压的表面。测量和/或功率电子器件特别可以具有至少一个印制电路板。此外，测量和/或功率电子器件额外或备选可以构造用于特别是自动地测量所述蓄电池单元的、特别是所有蓄电池单元的特性、特别是电压。这使得能检测蓄电池单元的对安全关键的状态。此外，测量和/或功率电子器件额外或备选可以构造用于，特别根据所测得的特性特别是自动地控制、特别是结束蓄电池包的电驱动功率的输出和/或蓄电池包的电充电功率的消耗。这使得能将蓄电池单元的并且因此蓄电池包的对安全关键的状态保持在很少或甚至完全避免。

[0029] 在本发明的一种扩展设计中，蓄电池包具有多个蓄电池包触头。所述蓄电池包触头构造或配置用于将蓄电池包和加工设备彼此电连接以便由蓄电池包为加工设备供应电驱动功率。此外，所述蓄电池包触头、特别是所有的蓄电池包触头，布置在特别是内部区域中的浇铸料的浇铸水平之下。这实现了蓄电池包的较为简单的和/或紧凑的结构。蓄电池包触头特别可以布置在壳体的、特别是壳体下部的下侧上。蓄电池包触头额外或备选可以布置在壳体下部的远离壳体上部的端部或下端部上。此外，蓄电池包触头额外或备选可以是带电压的、特别是具有带电压的表面。

[0030] 按本发明的加工系统具有特别是如之前所说明那样的所述蓄电池包和特别是所述电驱动的加工设备。蓄电池包和加工设备构造或配置用于彼此电连接以便特别是由蓄电池包自动地为加工设备供应电驱动功率。

[0031] 加工系统特别可以是园艺加工系统、林业加工系统和/或施工加工系统。加工设备额外或备选可以是园艺加工设备、林业加工设备和/或施工加工设备。此外，加工设备额外或备选可以是手动导引的、特别是地面导引的或手持式的加工设备。手动导引的、特别是手持式的加工设备特别可能意味着，该加工设备可以具有50千克(kg)、特别是20 kg、特别是10 kg的最大的质量。此外，加工设备额外或备选可以具有电驱动马达。此外，蓄电池包和加工设备额外或备选可以构造用于特别借助插塞连接器特别是能无工具和/或无损毁地松开地彼此电连接。此外，蓄电池包和加工设备额外或备选可以构造用于特别能松开地、特别是能无工具和/或无损毁地松开地彼此机械地连接。加工设备特别可以构造用于承载蓄电池

包。

[0032] 在本发明的一种扩展设计中,加工设备具有蓄电池容纳部、特别是蓄电池舱。蓄电池容纳部构造或配置用于容纳蓄电池包。

[0033] 在本发明的一种扩展设计中,加工设备是锯、高位枝修剪器、割灌机、绿篱剪、绿篱修剪器、吹风设备、吹叶机、修枝剪、切断机、清扫设备、清扫辊、清扫刷、割草机、松土机或草修剪器。

[0034] 用于制造特别是如之前所说明那样的特别是所述蓄电池包以便对特别是电驱动的加工设备供应电驱动功率的按本发明的方法,具有步骤:

[0035] a) 将多个蓄电池单元、特别是所述蓄电池单元布置在特别是所述壳体内,其中,蓄电池单元分别具有特别是所述电池单元触头,其中,壳体具有特别是所述壳体上部和特别是所述壳体下部,其中,所述壳体下部这样搭接所述壳体上部,使得所述壳体上部针对特别是所述浇铸料限定了壳体下部的特别是所述外部区域和特别是所述内部区域。b)这样输入浇铸料,使得在外部区域中的浇铸料的特别是所述浇铸水平,处在内部区域中的浇铸料的特别是所述浇铸水平之上,使得浇铸料特别在时间上在步骤a)之后保护电池单元触头不与壳体外部的水接触。

[0036] 额外或备选地,a)将多个蓄电池单元、特别是所述蓄电池单元布置在特别是所述壳体内,其中,蓄电池单元分别具有特别是所述电池单元触头,其中,壳体具有特别是所述输入开口,其中,该输入开口构造用于将特别是所述浇铸料输入到壳体中。b)至少暂时克服重力地这样输入浇铸料,使得输入开口处在浇铸料的特别是所述浇铸水平之下,使得浇铸料特别在时间上在步骤a)之后保护电池单元触头不与壳体外部的水接触。

[0037] 所述方法可以实现和之前所述的蓄电池包一样的优点。

[0038] 步骤b)特别可以具有:输入液态的浇铸料。所述方法额外可以具有步骤:特别是时间上在步骤b)之后使浇铸料硬化成固态。

附图说明

[0039] 本发明的其它的优点和方面由本发明的随后借助附图加以阐释的优选的实施例的随后的说明得出。附图中:

[0040] 图1是没有浇铸料的按本发明的蓄电池包和按本发明的方法的剖视图;

[0041] 图2是具有浇铸料的图1的蓄电池包和按本发明的方法的剖视图;并且

[0042] 图3是按本发明的加工系统的立体视图,具有图1的蓄电池包和形式为锯的电驱动的加工设备。

具体实施方式

[0043] 图1至3示出了用于对电驱动的加工设备101供应电驱动功率AL的按本发明的蓄电池包1和用于制造对电驱动的加工设备101供应电驱动功率AL的蓄电池包1的按本发明的方法。

[0044] 蓄电池包1具有多个蓄电池单元21、壳体80和浇铸料90。蓄电池单元21分别具有电池单元触头22。此外,蓄电池单元21布置在壳体80内。浇铸料90保护电池单元触头22不与壳体80外的水接触。壳体80具有壳体上部81和壳体下部82。壳体下部82这样搭接壳体上部81,

使得壳体上部81针对浇铸料90限定了壳体下部82的外部区域82A和内部区域82I。

[0045] 在外部区域82A中的浇铸料90的浇铸水平H90A特别是沿垂直方向z处在内部区域82I中的浇铸料90的浇铸水平H90I之上。

[0046] 所述方法具有步骤：

[0047] a)将多个蓄电池单元21布置在壳体80内，其中，蓄电池单元21分别具有电池单元触头22，其中，壳体具有壳体上部81和壳体下部82，其中，壳体下部82这样搭接壳体上部81，使得壳体上部81针对浇铸料90限定了壳体下部82的外部区域82A和内部区域82I。b)这样输入浇铸料90，使得外部区域82A中的浇铸料90的浇铸水平H90A处在内部区域82I中的浇铸料90的浇铸水平H90I之上，因而浇铸料90保护电池单元触头22不与壳体80外的水接触。

[0048] 额外地，a)将多个蓄电池单元21布置在壳体80内，其中，蓄电池单元21分别具有电池单元触头22，其中，壳体80具有输入开口83，其中，该输入开口83构造用于将浇铸料90输入到壳体80中。b)至少暂时、在所示实施例中是一直这样克服重力地输入浇铸料90，使得输入开口83特别是逆着垂直方向z处在浇铸料90的浇铸水平H90I、H90A之下，因而浇铸料90保护电池单元触头22不与壳体80外的水接触。

[0049] 在所示的实施例中，蓄电池包1具有三个蓄电池单元21。在备选的实施例中，蓄电池包可以具有两个或至少四个蓄电池单元。

[0050] 此外，在所示的实施例中，壳体80、特别是壳体上部81，保护电池单元触头22不与壳体80外的水接触。

[0051] 此外，在所示实施例中，浇铸料90是电绝缘的。

[0052] 此外，在所示实施例中，壳体上部81特别是沿垂直方向z布置在壳体下部82之上。

[0053] 此外，在所示实施例中，在外的壳体下部82沿垂直方向z搭接在内的壳体上部81。外部区域82A特别具有特别是封闭的环形形状。

[0054] 此外，在所示的实施例中，步骤b)具有：输入液态的浇铸料90。此外，所述方法具有步骤：浇铸料90硬化成固态。

[0055] 因此在所示的实施例中，壳体80、特别是在壳体上部81和壳体下部82之间的搭接部位、分离部位或接口部位，通过浇铸料90被密封，并且壳体上部81和壳体下部82通过浇铸料90彼此机械地连接。

[0056] 在所示实施例中，在浇铸料90输入到壳体80、特别是壳体下部82中期间，空气从壳体下部82、特别是从外部区域82A向外、特别是向上或沿垂直方向z泄漏出来。

[0057] 详细而言，壳体下部82具有输入开口83。该输入开口83构造用于将浇铸料90输入到壳体下部82中。

[0058] 输入开口83特别布置在壳体80的下侧80U上、特别是壳体下部82的下侧82U上。

[0059] 此外，蓄电池包1具有至少一个封闭体84。所述至少一个封闭体84构造用于封闭输入开口83、特别是封闭输入开口83。

[0060] 详细而言，蓄电池包1具有输入阀85。所述输入阀85具有输入开口83和至少一个封闭体84。

[0061] 在所示实施例中，输入阀85是自封闭的阀85´、特别是膜片阀85´´、特别是经十字形切槽的膜片阀。

[0062] 此外，蓄电池单元21分别具有排气部位23、特别是安全阀23´。排气部位23特别在

壳体上部81内特别是沿垂直方向z特别布置在特别是内部区域82I中的浇铸料90的浇铸水平H90I、H90A之上。

[0063] 因此在所示的实施例中,排气部位23没有被浇铸料90包封。

[0064] 此外,蓄电池单元21完全地、特别是在壳体上部81内,特别是沿垂直方向z,处在特别是在内部区域82I中的浇铸料90的浇铸水平H90I、H90A之上。

[0065] 因此在所示实施例中,蓄电池单元21没有被浇铸料90包封。

[0066] 此外,蓄电池单元21是特别是为微长形的圆形电池单元21´。

[0067] 在备选的实施例中,蓄电池单元可以是袋形电池单元并且电池单元触头可以是电池单元片。

[0068] 在所示实施例中,其中相应的圆形电池单元21´的电池单元触头22具有排气部位23。

[0069] 此外,在所示的实施例中,圆形电池单元21´分别用圆形电池单元纵轴线沿着与垂直方向z正交的水平的方向x布置。

[0070] 此外,在所示实施例中,蓄电池单元21、特别是圆形电池单元21´特别是沿垂直方向z被串联。

[0071] 此外,壳体上部81、特别是壳体上部81的壁81W是气密的。

[0072] 因此在所示实施例中,在浇铸料90输入到壳体80、特别是壳体下部82中期间,空气无法从壳体上部81向外、特别是向上或沿垂直方向z泄漏出来。

[0073] 此外,壳体上部81的开口810特别是向下面朝壳体下部82。

[0074] 此外,壳体下部82的开口820特别是向上面朝壳体上部81。

[0075] 此外,壳体上部81和壳体下部82被完全封闭。

[0076] 此外,内部区域82I中的浇铸料90特别是向上或沿垂直方向z延伸直至壳体上部81的与壳体下部82相邻的端部81E。

[0077] 此外,外部区域82A中的浇铸料90特别是向上或沿垂直方向z延伸直至壳体上部81的相邻的端部81E之上、特别是延伸直至壳体下部82的与壳体上部81相邻的端部82E。

[0078] 在所示的实施例中,壳体上部81具有钟形形状。壳体上部81的开口810是钟形开口。

[0079] 此外,在所示实施例中,壳体下部82具有杯形形状。壳体下部82的开口820是杯形开口。

[0080] 此外,在所示的实施例中,在步骤b)中并且特别是在硬化期间,有开口810的壳体上部81向下取向,特别是浇铸料90无法在壳体上部81中克服重力或从下往上或沿垂直方向z上升。

[0081] 此外,在所示实施例中,在步骤b)中并且特别是在硬化期间,带有开口820的壳体下部82向上取向,特别是液态的浇铸料90无法从壳体下部82流出。

[0082] 此外,外部区域82A中的和内部区域82I中的浇铸料90形成了浇铸块91。

[0083] 此外,蓄电池包1具有测量和/或功率电子器件70。测量和/或功率电子器件70与多个电池单元触头22电连接。此外,测量和/或功率电子器件70在壳体80内、特别是壳体下部82内,特别是与垂直方向z相反地处在浇铸料90的浇铸水平H90I、H90A之下。

[0084] 因此在所示实施例中,测量和/或功率电子器件70被浇铸料90包封。

[0085] 此外,蓄电池包1具有多个蓄电池包触头71。所述蓄电池包触头71构造用于将蓄电池包1和加工设备101彼此电连接,以便由蓄电池包1对加工设备101供应电驱动功率AL。此外,蓄电池包触头71特别是逆着垂直方向z布置在浇铸料90的浇铸水平H90I、H90A之下。

[0086] 在所示实施例中,蓄电池包触头71布置在壳体80的底侧80U上、特别是壳体下部82的底侧82U上。

[0087] 图3示出了按本发明的加工系统100。该加工系统100具有蓄电池包1和电驱动的加工设备101。蓄电池包1和加工设备101构造用于彼此电连接以便由蓄电池包1对加工设备101供应电驱动功率AL,特别是电连接。

[0088] 详细而言,加工设备101具有蓄电池容纳部102。该蓄电池容纳部102构造用于容纳蓄电池包1。特别是容纳蓄电池包1。

[0089] 在图3中,电驱动的加工设备101是锯。在备选的实施例中,加工设备是高位枝修剪器、割灌机、绿篱剪、吹风设备、吹叶机、修枝剪、切断机、清扫设备、清扫辊、清扫刷、割草机、松土机或草修剪器。

[0090] 如所示的和上文阐释的实施例明确的那样,本发明提供了一种用于对电驱动的加工设备供应电驱动功率的蓄电池包、一种具有这种蓄电池包和电驱动的加工设备的加工系统以及一种用于制造对电驱动的加工设备供应电驱动功率的蓄电池包的方法,其中,所述蓄电池包和所述方法分别具有经改进的特性。

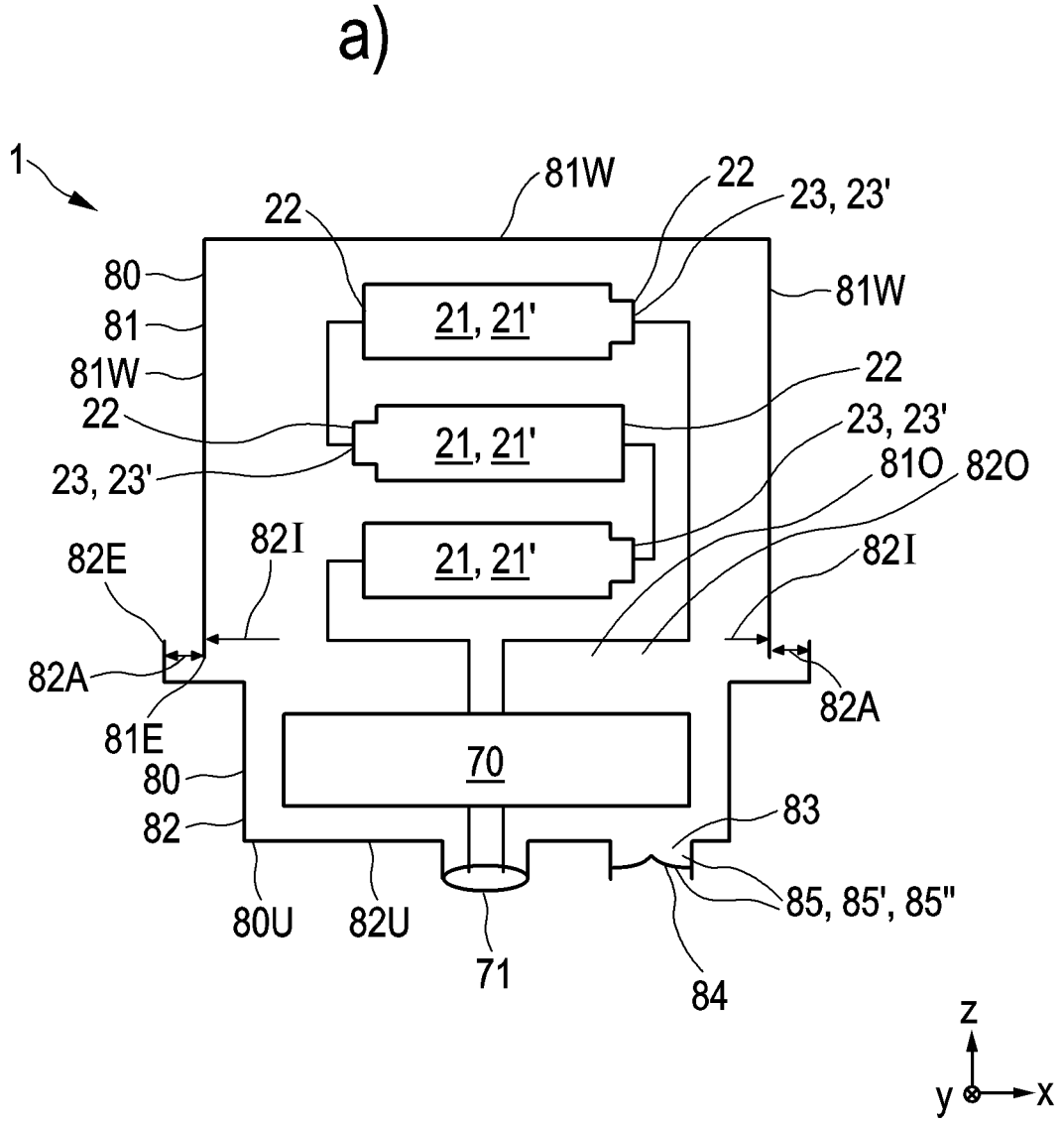

a)
1
81W
22
23, 23'
22
80
81
81W
22
23, 23'
81W
22
23, 23'
81O
82O
82I
82E
82I
82A
81E
82A
80
82
83
85, 85', 85"
80U
82U
71
84
21, 21'
21, 21'
21, 21'
70
z
y
x

图 1

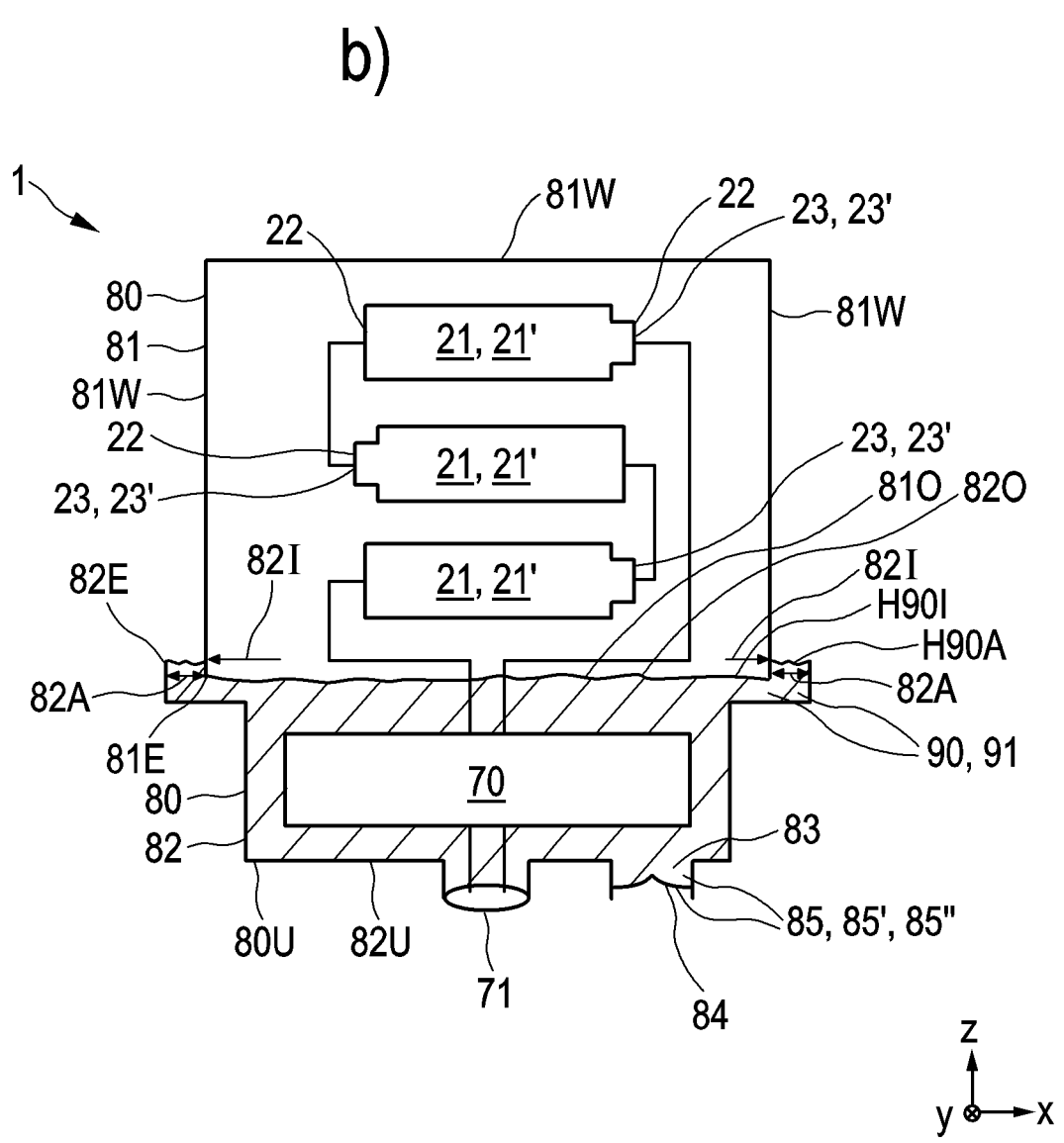

b)
1
81W
22
23, 23'
22
80
81
81W
22
23, 23'
81W
21, 21'
21, 21'
21, 21'
23, 23'
81O
82O
82E
82I
82I
H90I
H90A
82A
82A
81E
80
82
70
90, 91
83
85, 85', 85"
80U
82U
71
84
z
y
x

图 2

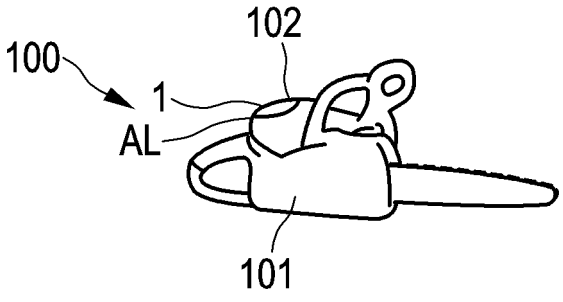

102
100
1
AL
101

图 3