(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111432945 B
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 201980006105.9
(22)申请日 2019.01.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111432945 A
(43)申请公布日 2020.07.17
(30)优先权数据
102018102012.0 2018.01.30 DE
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2020.05.29
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2019/050779 2019.01.14
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2019/161995 DE 2019.08.29

(73)专利权人 阿尔弗雷德·卡赫欧洲两合公司
地址 德国温嫩登
(72)发明人 米夏埃尔·梅尔 米夏·迈伦德
约翰纳斯·格茨 拉尔夫·赛特
(74)专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司 11219
专利代理师 潘小军 贾翼鸥

(51)Int.Cl.
B08B 3/02(2006.01)
审查员 邱啸林

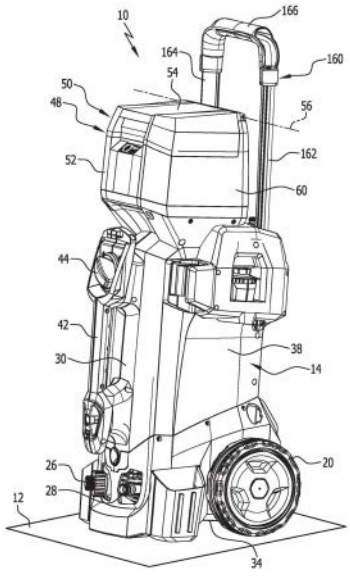
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

高压清洁设备

(57)摘要

本发明涉及一种高压清洁设备(10),该高压清洁设备(10)带有:设备壳体(14),在设备壳体中布置有电动马达(64)和由电动马达(64)驱动的泵(68);和用于电动马达(64)的能量供给的至少一个能再充电的电池(112、114)。为了如下地改进高压清洁设备(10),即,使其具有更高的功率,规定高压清洁设备(10)具有至少两个相互串联的能再充电的电池(112、114)。



CN 111432945 B

1.一种高压清洁设备,其带有:设备壳体(14),在所述设备壳体中布置有电动马达(64)和由所述电动马达(64)驱动的泵(68);和用于所述电动马达(64)的能量供给的至少一个能再充电的电池(112、114),其特征在于,所述高压清洁设备(10)具有至少两个相互串联的所述能再充电的电池(112、114),

所述高压清洁设备(10)具有带有电池容纳盒(116)的电池容纳装置(48),所述电池(112、114)能插入到所述电池容纳盒中并且从所述电池容纳盒中能取出所述电池(112、114),

所述电池容纳装置(48)布置在设备壳体(14)外部,

在所述高压清洁设备(10)的竖立的使用姿态中,所述电池容纳装置(48)布置在所述设备壳体(14)上方,

所述设备壳体(14)具有空气进入开口(46)并且在所述空气进入开口(46)和所述电池容纳装置(48)之间布置有空气进入通道(62),

所述空气进入开口(46)布置在所述设备壳体(14)的顶壁(36)上,

在所述设备壳体(14)中布置有抽吸系统(82),以用于经由所述空气进入通道(62)和所述空气进入开口(46)抽吸冷却空气,

所述抽吸系统(82)布置在具有至少一个空气入口(78)的马达壳体(66)中。

2.根据权利要求1所述的高压清洁设备,其特征在于,在所述设备壳体(14)中布置控制装置(18),所述控制装置(18)带有防喷水的控制器壳体(72)和定位在所述控制器壳体(72)中的控制电子器件(74),其中,所述控制电子器件(74)具有供电电路(104),并且其中,所述电池(112、114)分别经由独立的电连接线路(118、120;122、124)与所述供电电路(104)连接,并且借助所述供电电路(104)相互串联。

3.根据权利要求2所述的高压清洁设备,其特征在于,在所述高压清洁设备(10)的竖立的使用姿态中,所述泵(68)布置在所述电动马达(64)下方,并且所述控制装置(18)侧向地布置在所述泵(68)旁边。

4.根据权利要求2所述的高压清洁设备,其特征在于,所述高压清洁设备(10)具有两个能围绕共同的旋转轴线(24)旋转的滚轮(20、22),并且所述控制装置(18)与所述共同的旋转轴线(24)相邻布置。

5.根据权利要求2所述的高压清洁设备,其特征在于,被强制引导的冷却空气流能穿流所述控制器壳体(72)。

6.根据权利要求5所述的高压清洁设备,其特征在于,所述电动马达(64)具有马达壳体,并且所述控制器壳体(72)经由至少一个空气引导通道(76)与所述马达壳体(66)流动连接,其中,被吸入到所述马达壳体(66)中的冷却空气经由所述至少一个空气引导通道(76)能被供给给所述控制器壳体(72)。

7.根据权利要求1所述的高压清洁设备,其特征在于,所述电池(112、114)以能松开的方式能锁定地保持在所述电池容纳盒(116)中。

8.根据权利要求7所述的高压清洁设备,其特征在于,所述电池容纳装置(48)具有多个锁定元件(132),所述锁定元件在锁定位置和释放位置之间能往复运动,其中所述锁定元件(132)分别配属有电池(112;114)和操纵元件(146;148),并且所述锁定元件(132)通过操纵分别配属的操纵元件(146;148)能从锁定位置运动到释放位置中。

9.根据权利要求8所述的高压清洁设备，其特征在于，所述锁定元件(132)在锁定位置中从所述电池容纳盒(116)的壁(126)凸出。

10.根据权利要求8所述的高压清洁设备，其特征在于，所述锁定元件(132)以弹簧弹性方式在锁定位置中被预紧。

11.根据权利要求8所述的高压清洁设备，其特征在于，所述锁定元件(132)通过将分别配属的电池(112、114)插入到所述电池容纳盒(116)中而抵抗弹簧弹性的回位力地能从锁定位置运动到释放位置中。

12.根据权利要求9所述的高压清洁设备，其特征在于，所述锁定元件(132)分别具有卡锁钩(134)。

13.根据权利要求8所述的高压清洁设备，其特征在于，所述操纵元件(146、148)分别具有按钮(150)。

14.根据权利要求8所述的高压清洁设备，其特征在于，所述操纵元件(146、148)分别经由随动件与所述锁定元件(132)协作。

15.根据权利要求8所述的高压清洁设备，其特征在于，所述电池容纳装置(48)具有多个输出元件，所述输出元件分别配属给电池，其中在操纵所述操纵元件(146、148)之后，分别配属的输出元件使得插入到电池容纳盒(116)中的电池(112、114)能沿与插入方向相反的方向运动。

16.根据权利要求15所述的高压清洁设备，其特征在于，所述电池(112、114)在到达其在电池容纳盒(116)中的最终位置时能被分别配属的输出元件加载以相反于插入方向地指向的弹簧力。

17.根据权利要求15所述的高压清洁设备，其特征在于，所述输出元件分别具有输出弹簧(158)。

18.根据权利要求1所述的高压清洁设备，其特征在于，在所述高压清洁设备(10)的竖立的使用姿态中，所述电池(112、114)朝着所述高压清洁设备(10)的安放面(12)的方向能插入到所述电池容纳盒(116)中。

19.根据权利要求1所述的高压清洁设备，其特征在于，所述电池容纳装置(48)具有容纳槽(52)，所述容纳槽包围所述电池容纳盒(116)，并且能借助盖(54)封闭所述容纳槽。

20.根据权利要求19所述的高压清洁设备，其特征在于，所述盖(54)能摆转地支承在所述容纳槽(52)上。

21.根据权利要求19所述的高压清洁设备，其特征在于，所述盖(54)朝着关闭位置的方向被预紧。

22.根据权利要求1所述高压清洁设备，其特征在于，所述高压清洁设备具有用于接上液体供给线路的第一接头元件(26)和用于接上液体排出线路的第二接头元件(28)，其中两个接头元件(26、28)布置在所述高压清洁设备(10)的前侧(30)上，并且其中所述空气进入通道(62)布置在所述高压清洁设备(10)的后侧上。

23.根据权利要求1或18所述高压清洁设备，其特征在于，所述高压清洁设备(10)具有U形的推移弓形件(160)，所述推移弓形件(160)带有两个推移杆(162、164)和将所述推移杆(162、164)相互连接的把手(166)，其中所述推移弓形件(160)在所述设备壳体(14)上能在停驻部位和运行部位之间往复移动地支承，并且其中在停驻部位中所述把手(166)侧向地

布置在所述电池容纳装置(48)旁边。

高压清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及高压清洁设备，高压清洁设备带有：设备壳体，在所述设备壳体中布置有电动马达和由电动马达驱动的泵；和至少一个用于电动马达的能量供给的可充电的电池。

背景技术

[0002] 借助于高压清洁设备可以使得优选地为水的清洁液体受到压力，并且将清洁液体指向待清洁的面。通过例如抽吸软管的液体供给线路可以将清洁液体供给到泵。泵可以使得清洁液体置于压力之下，并且然后通过例如压力软管的液体输出线路可以将清洁液体输出。为了接上液体供给线路，高压清洁设备可以具有第一接头元件，而为了接上液体输出线路，高压清洁设备可以具有第二接头元件。通过液体输出线路可以将处于压力下的清洁液体供给到例如喷射枪或喷枪的喷出机构。通过喷出机构可以将处于压力下的清洁液体指向待清洁的面。

[0003] 电动马达的能量供给在许多情况中借助于外部电源进行，例如借助于市电电网进行。高压清洁设备为此可以具有被接到外部电源上的电网电缆。当然，外部电源不总是可供使用。此外，由于接到外部电源高压清洁设备的操作经常是困难的。因此，例如从DE 10 2008 019524A1中已知一种高压清洁设备，其具有至少一个可充电的电池以用于电动马达的能量供给，并且因此不必强制地接到外部电源上。提供至少一个可充电的电池便于高压清洁设备的运行，当然以电池驱动的高压清洁设备经常仅具有低的电功率，并且使得清洁液体可能不会不置于太大的压力之下。这影响了通过电池驱动的高压清洁设备可以实现的清洁结果。

发明内容

[0004] 因此，本发明的任务是改进前述类型的电池驱动的高压清洁设备，使得可实现改进的清洁结果。

[0005] 在此类高压清洁设备中，此任务通过使得高压清洁设备具有相互串联的至少两个可充电的电池来实现。

[0006] 通过将至少两个可充电的电池串联，可以为电动马达提供由各个电池的输出电压的加和得到的供电电压。这实现使用带有高于36V的额定电压的电动马达，并且这又实现使得清洁液体置于高压力之下，因此可以实现改进的清洁结果。清洁液体的压力可以例如达到至少70巴，优选地至少100巴。在使用两个可充电的电池时，在保持电流不变时电池的输出电压由于串联被加倍，因此通过串联也将电功率加倍。

[0007] 特别地，可以规定高压清洁设备的最大电功率至少为1kW。

[0008] 有利的是，高压清洁设备以带有电池容纳盒的方式具有电池容纳装置，可将电池插入到电池容纳盒中，并且可从电池容纳盒取出电池。这便于电池的更换。

[0009] 优选地，电池能以无工具方式插入到电池容纳盒中并且也能以无工具方式从电池

容纳盒取出。

[0010] 电池在高压清洁设备的运行过程中放电。为了可将电池再次充电，可以使用内部或外部充电装置。

[0011] 如果电池应被接到外部充电装置上，则可以将电池从电池容纳盒取出，并且在成功充电之后可以再次将电池插入到电池容纳盒中。

[0012] 在本发明的有利的构造中，将电池容纳装置布置在设备壳体外部。这便于高压清洁设备的安装，并且此外具有如下优点，即，电池容纳装置对于使用者易于接近以更换电池。

[0013] 特别地有利的是在高压清洁设备的设备壳体中布置电控装置，电控装置带有防喷水的控制器壳体和定位在控制器壳体中的控制电子器件，其中控制电子器件具有供电电路，并且其中电池分别经由独立的电连接线路与供电电路路连接，并且借助供电电路相互串联。在根据本发明的高压清洁设备的此类实施方式中，在设备壳体内部布置有防喷水的控制器壳体。控制器壳体优选地被构造为与设备壳体分开的构件。控制器壳体容纳包括供电电路的控制电子器件。布置在控制器壳体外部的电池分别经由独立的电连接线路与定位在控制器壳体内部的供电电路连接。借助于供电电路将电池相互串联，其中电池的输出电压被相加成用于电动马达的供电电压。输出电压的加和在被设备壳体包围的、防喷水的控制器壳体内部进行。由此可以降低在设备壳体损坏时并且特别是在电池容纳装置损坏时使用者与电动马达的相对高的供电电压接触的风险。此外，可以保持低的针对电池容纳装置在防喷水保护方面的要求，这是因为在电池容纳装置内部尚未形成电池的输出电压的加和。电池的输出电压经由单独的连接线路被传输到布置在防喷水的控制器壳体中的供电电路上，并且仅在控制器壳体中借助供电电路形成输出电压的加和。

[0014] 高压清洁设备以有利的方式在竖立的使用姿态中运行，其中设备壳体的纵轴基本上竖直地定向。在此类使用姿态中，为了竖立，高压清洁设备仅需相对小的安放面。

[0015] 有利的是，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中将泵布置在电动马达下方，并且将控制装置侧向定位在泵旁边。在本发明的此类构造中，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中，控制装置具有相对高压清洁设备的安放面相对小的距离。由此可以保持低的控制装置损坏的风险，特别是保持低的防喷水的控制器壳体的损坏的风险。即使高压清洁设备从其竖立的使用姿态翻转到其平放的位置(在该平放的位置中设备壳体的纵轴基本上水平定向)，有利地也不存在防喷水的控制器壳体被损坏的风险。

[0016] 高压清洁设备在本发明的有利的构造中具有两个围绕共同的旋转轴线可旋转的滚轮。这能够实现以简单的方式将高压清洁设备沿地面移动。为此，高压清洁设备可以从其竖立的使用姿态围绕滚轮的共同的旋转轴线根据双轮手推车的形式翻转，由此高压清洁设备随后可以借助滚轮沿地面移动。

[0017] 有利的是，控制装置与滚轮的共同的旋转轴线相邻布置。特别地可以规定，将控制装置至少局部地定位在两个滚轮之间。控制装置在此类构造中即使在高压清洁设备移动时相对地面具有仅相对小的距离，因此控制装置并且特别是防喷水的控制器壳体在高压清洁设备意外翻转时被损坏的风险低。

[0018] 在本发明的有利的构造中，被强制引导的冷却空气流可穿流控制器壳体。由此可以有效地冷却布置在控制器壳体中的控制电子器件。

[0019] 特别有利的是，控制器壳体经由至少一个空气引导通道与电动马达的马达壳体流动连接，其中被吸入到马达壳体中的冷却空气经由至少一个空气引导通道可被供给到控制器壳体。优选地，在本发明的此类构造中，在马达壳体内部布置有抽吸系统，抽吸系统用于从高压清洁设备的周围环境抽吸冷却空气。被吸入的冷却空气可以沿电动马达流过以进行冷却，并且可以通过至少一个空气引导通道到达控制器壳体，因此定位在控制器壳体中的控制电子器件也可以被冷却空气冷却。通过至少一个空气出口，冷却空气可以从控制器壳体逸出。

[0020] 至少一个空气出口优选地布置在控制器壳体的底壁上，底壁在高压清洁设备的垂直的使用姿态中布置在定位在控制器壳体中的控制电子器件下方。

[0021] 在本发明的优选构造中，高压清洁设备的电池以能松开的方式可锁定地保持在电池容纳盒中。由此可以防止电池在电池容纳盒中的意外的定位改变。

[0022] 有利的是电池容纳装置具有多个锁定元件，锁定元件可分别在锁定位置和释放位置之间往复运动，其中，锁定元件分别配属有电池和操纵元件，并且锁定元件通过操纵分别配属的操纵元件可从锁定位置运动到释放位置中。在本发明的此类构造中，电池可以分别被单独地锁定在电池容纳盒中。为此，使用锁定元件。每个锁定元件都配属有独立的操纵元件，通过操纵该操纵元件，锁定元件可从锁定位置运动到释放位置中，从而随后可以以简单的方式将电池从电池容纳盒取出。电池可以因此相继地从容纳盒被取出，其中为了取出必须对操纵元件分别操纵。

[0023] 通过提供可运动的锁定元件，为了将电池固定在电池容纳盒中不要求电池具有可运动的部分。由此可以降低电池的制造成本，并且也可以保持低的电池的故障可能性。

[0024] 可以规定，锁定元件在其锁定位置中从电池容纳盒的壁凸出。在锁定元件的锁定位置中，锁定元件沉入到分别配属的电池的容纳部中并且将电池固定。在锁定元件的释放位置中，锁定元件可以释放相应的电池的容纳部，从而电池不被配属的锁定元件阻碍以便从电池容纳盒被取出。

[0025] 有利的是锁定元件以弹性弹性方式在其锁定位置中被预紧。通过作用到锁定元件上的预紧的影响，锁定元件自动地处于其锁定位置，并且通过操纵分别配属的操纵元件，锁定元件可以抵抗作用到其上的预紧地运动到释放位置中。

[0026] 有利的是锁定元件通过将电池插入到电池容纳盒中而抵抗弹簧弹性的回位力地可从锁定位置运动到释放位置中。这便于电池到电池容纳盒中的插入和固定。当与其分别配属的电池被插入到电池容纳盒中时，首先处于其锁定位置的锁定元件由与其分别配属的电池以抵抗弹簧弹性回位力的方式被运动到其释放位置中。当电池已达到其在电池容纳盒中的最终位置时，锁定元件通过弹簧弹性的回位力的作用运动返回到锁定元件的锁定位置，其中锁定元件分别将电池锁定在电池容纳盒中。

[0027] 可以规定，锁定元件分别具有卡锁钩。卡锁钩可以沉入到电池的配属的容纳部中，以便将电池固定在电池容纳盒中。替代地或补充地，卡锁钩可以反卡电池的卡锁凸起。

[0028] 电池元件优选地具有按钮。这便于电池元件的操纵。

[0029] 特别地有利的是，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中按钮朝着高压清洁设备的安放面的方向地，即基本上垂直向下地可被按压。其优点是，操纵元件的操纵不影响高压清洁设备的稳定性。

[0030] 在本发明的有利的构造中，操纵元件分别通过随动件，例如通过倾斜面与锁定元件协作。

[0031] 操纵元件可以例如沿滑动方向线性地可移动，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中优选地基本上垂直向下地可移动，其中操纵元件分别接触随动件，该随动件将操纵元件的运动传递到锁定元件上，因此锁定元件从锁定位置运动到释放位置中。

[0032] 有利的是，每随动件都与锁定元件刚性连接。

[0033] 例如可以规定，每个随动件都与锁定元件一起形成一件式的塑料成形件。

[0034] 如已提及，有利的是锁定元件分别具有卡锁钩。

[0035] 卡锁钩可以与锁定元件一件式地连接。

[0036] 在有利的构造中通过如下方式实现在更换电池时的特别简单的操作，即，电池容纳装置具有多个输出元件，输出元件分别配属给电池，其中，当分别配属给电池的锁定元件处于其释放位置时，分别配属的输出元件使得插入到电池容纳盒中的电池能沿与插入方向相反的方向运动。在本发明的此类构造中，为了从电池容纳盒取出电池，使用者必须操纵配属给电池的操纵元件。这导致配属给电池的锁定元件从其锁定位置运动到其释放位置中，并且这又导致配属的输出元件使得电池沿与插入方向相反的方向运动。在对操纵元件成功操纵之后，使用者可以以简单的方式以手拿住被输出元件运动的电池，并且将其从电池容纳盒完全取出。输出元件的提供与操纵元件和锁定元件的提供相组合实现了单手运行，因此使用者可以以单手拿住电池并且将电池插入到电池容纳盒中，其中电池被固定到其在电池容纳盒中的最终位置处，并且使用者可以以单手将被插入的电池从电池容纳盒取出，为此，使用者操纵配属给电池的操纵元件并且随后拿住电池并且从电池容纳盒取出来。

[0037] 优选地，电池在到达其在电池容纳盒中的最终位置时可被分别配属的输出元件加载以与插入方向相反指向的弹簧力。在最终位置中，电池被分别配属的锁定元件固定。如果通过操纵配属的操纵元件将锁定元件从其锁定位置运动到其释放位置中，则在由输出元件施加的弹簧力的作用下电池沿与插入方向相反的方向运动。

[0038] 输出元件可以例如具有输出弹簧，输出弹簧在插入电池时被张紧，并且因此向电池加载以弹簧力，在弹簧力的作用下，在对操纵元件操纵之后电池沿与插入方向相反的方向运动。

[0039] 在本发明的特别有利的构造中，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中电池容纳装置布置在设备壳体上方。在此类构造中，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中对于使用者来说电池容纳装置能以简单的方式接近。这便于使用者更换电池。

[0040] 优选地，在高压清洁设备的竖立的使用姿态中，电池可朝着高压清洁设备的安放面的方向被插入到电池容纳盒中。因此，在电池插入到电池容纳盒中时，高压清洁设备仅被加载以朝着安放面指向的力，由此电池的插入不影响高压清洁设备的稳定性。电池可以基本上沿竖直方向从上向下被插入到电池容纳盒中。

[0041] 在本发明的优选的构造中，电池容纳装置具有容纳槽，容纳槽包围电池容纳盒并且通过盖可封闭容纳槽。

[0042] 盖有利地可摆转地支承在容纳槽上。

[0043] 在高压清洁设备的竖立的使用姿态中，盖的枢转轴线有利地水平定向。

[0044] 特别有利的是盖朝着其关闭位置的方向被预紧。由此可以简化在更换电池时的高

压清洁设备的操作，这是因为盖由于作用到其上的预紧而自动处于其关闭位置，因此使用者无需对盖进行保持。

[0045] 有利的是设备壳体具有空气进入开口，并且在空气进入开口和电池容纳装置之间布置空气进入通道。通过空气进入通道和布置在设备壳体上的空气进入开口，冷却空气可以流入到设备壳体中，其中冷却空气在流过空气进入通道时也冷却了电池容纳装置。因为空气进入通道在设备壳体和电池容纳装置之间延伸，所以电池容纳装置降低了喷水经由空气进入开口到达设备壳体中的风险。

[0046] 优选地，空气进入开口布置在设备壳体的顶壁上。

[0047] 在设备壳体中有利地布置有用于经由空气进入通道和空气进入开口抽吸冷却空气的抽吸系统。

[0048] 特别有利的是将抽吸系统布置在电动马达的马达壳体中，其中马达壳体具有至少一个空气入口。经由设备壳体的空气进入开口、空气进入通道和马达壳体的至少一个空气入口被抽吸的冷却空气可以沿电动马达流动，以冷却电动马达。如已提及，特别有利的是被抽吸的冷却空气随后通过空气引导通道到达控制器壳体，因此借助于冷却空气也可以冷却定位在控制器壳体中的控制电子器件。

[0049] 优选地，高压清洁设备具有用于接上液体供给线路的第一接头元件和用于接上液体排出线路的第二接头元件，其中两个接头元件布置在高压清洁设备的前侧上。

[0050] 空气进入通道优选地布置在高压清洁设备的后侧上。由此可以将喷水经由空气进入通道和空气进入开口侵入到设备壳体中的风险保持得特别低。

[0051] 在本发明的有利的构造中，高压清洁设备具有U形的推移弓形件，其带有两个推移杆和将推移杆相互连接的把手，其中推移弓形件在设备壳体上能在停驻部位和运行部位之间往复移动地支承。相比于在运行部位中，把手在停驻部位中占据了相对设备壳体的更小的距离。在运行部位中，把手可以由使用者以简单的方式握住，以便使高压清洁设备运动。如果高压清洁设备应被置于竖立的使用姿态中，则为此可以将推移弓形件移动到停驻部位中，使得推移弓形件不妨碍高压清洁设备的另外的操作。

[0052] 特别有利的是把手并且优选地也包括推移杆的朝向把手的端部区域在推移弓形件的停驻部位中侧向地布置在电池容纳装置旁边。其优点是在高压清洁设备翻转的情况下，把手并且特别是推移杆的端部区段保护电池装置不受损坏。

附图说明

[0053] 下面对有利设计方案的描述用于结合附图详细阐述本发明。其中：

[0054] 图1示出在竖立的使用姿态中的高压清洁设备的第一立体图，在该使用姿态中高压清洁设备停放在安放面上，其中推移弓形件处于运行部位；

[0055] 图2示出图1中的高压清洁设备的第二立体图，其中推移弓形件处于停驻部位；

[0056] 图3示出图1中的高压清洁设备的局部分开的立体图，其中推移弓形件被隐去；

[0057] 图4示出图1中的高压清洁设备的马达泵单元和控制装置的剖面图；

[0058] 图5示出图4中的马达泵单元和控制装置的侧视图；

[0059] 图6示出图1中的高压清洁设备的电池容纳装置的前视图，其中电池容纳装置的盖处于打开位置；

[0060] 图7示出图6中的电池容纳装置的剖面图；

[0061] 图8示出图7中的细节X的放大的图示；

[0062] 图9示出图1中的高压清洁设备的控制电子器件的示意图。

具体实施方式

[0063] 在图1至图3中示意性地图示了在竖立的使用姿态中的根据本发明的高压清洁设备10的有利的实施方案，其中高压清洁设备10停放在安放面12上。高压清洁设备10具有设备壳体14，设备壳体14包围了马达泵单元16和控制装置18，并且支承在第一滚轮20和第二滚轮22上。两个滚轮20、22可围绕共同的旋转轴线24旋转以用于移动高压清洁设备10。第一接头元件26以及第二接头元件28从设备壳体14凸出。在第一接头元件26上可以接液体供给线路，特别是抽吸软管，而在第二接头元件28上可以接液体排出线路，特别是压力软管。

[0064] 设备壳体14具有前侧30和后侧32，并且包括底壁34和顶壁36以及第一侧壁38和第二侧壁40。在前侧30上居中地布置有在高压清洁设备10的竖立的使用姿态中基本上竖直定向的携带提手42，在携带提手42上朝着顶壁36的方向接有高压清洁设备10的被构造为旋转开关的主开关44。

[0065] 顶壁36具有空气进入开口46，通过空气进入开口46冷却空气可以流入到设备壳体14中。这特别是从图2中看出。

[0066] 在设备壳体14上布置有电池容纳装置48。电池容纳装置48具有容纳壳体50，容纳壳体50由容纳槽52和盖54形成。盖54在容纳槽52上可摆转地支承，并且可以围绕枢转轴线56摆转，枢转轴线56在高压清洁设备10的竖立的使用姿态中水平地并且基本上垂直于侧壁38、40定向。在图1至图3中，盖54处于关闭位置，其中盖54覆盖了容纳槽52，并且在图6和图7中盖54处于打开位置，其中盖54释放了容纳槽52。

[0067] 容纳槽52具有槽底58，环绕的外壁60接到槽底58上，外壁60在高压清洁设备10的竖立的使用姿态中基本上竖直地定向。

[0068] 如特别是从图2看出，槽底58具有相对设备壳体14的盖壁36的距离。空气进入通道62在槽底58和盖壁36之间延伸，冷却空气可以通过空气进入通道62到达盖壁36的空气进入开口46。两个接头元件26、28布置在设备壳体14的前侧上，并且空气进入通道62向着设备壳体14的后侧打开。

[0069] 马达泵单元16具有被马达壳体66包围的电动马达64。此外，马达泵单元16具有在高压清洁设备10的竖直的使用姿态中布置在电动马达64下方的泵68，泵68通过布置在电动马达64和泵68之间的传动装置70被电动马达64驱动。

[0070] 在泵68和设备壳体14的后侧32之间在设备壳体14之内布置有控制装置18。控制装置18具有防喷水的控制器壳体72，控制电子器件74布置在控制器壳体72中以用于控制电动马达64。控制器壳体72设计为被设备壳体14包围的独立的构件。控制装置与旋转轴线24相邻并且很大部分上布置在两个滚轮20、22之间。

[0071] 控制器壳体72通过空气引导通道76与马达壳体66流动连接。马达壳体66在设备壳体14的空气进入开口46下方具有两个空气入口78、79，在马达壳体66之内与电动马达64的马达轴80抗相对转动地连接的抽吸系统82接到空气入口78、79上，借助于抽吸系统82可以将冷却空气吸入到马达壳体66中。空气入口78朝向设备壳体14的前侧30而空气入口79朝向

设备壳体14的后侧32。空气进入通道62因此与空气进入开口46和空气入口78、79组合形成用于冷却空气的流动迷宫类型。

[0072] 在电动马达64的背离抽吸系统82的侧上，在马达壳体66之内布置有风扇叶轮84，借助于风扇叶轮84可以将被抽吸系统82抽吸的冷却空气通过空气引导通道76吹送到控制器壳体72。空气引导通道76遮盖控制器壳体72的上壳体开口86，通过上壳体开口86冷却空气可以流入到控制器壳体72中。在控制器壳体72的底部88上布置有下壳体开口90，通过下壳体开口90冷却空气可以从控制器壳体72流出。冷却空气流动在图4中通过箭头77示意性地示出。

[0073] 如特别是从图9中看出，控制电子器件74具有马达调节单元92，马达调节单元92通过输出线路94与电动马达64连接。此外，控制电子器件74具有控制单元96，控制单元96通过第一供电线路98和第二供电线路100以及通过控制线路102与马达调节单元92连接，并且具有供电电路104。控制单元96此外通过压力信号线路106与压力开关108电连接，压力开关108为控制单元96提供控制信号，控制信号取决于第二接头元件28的区域中存在的压力。如已提及，可以在第二接头元件28上接流体排出线路。流体排出线路可以在其自由端上携带可由使用者手动封闭的用于清洁液体的喷出机构，例如喷枪。如果喷出机构被使用者封闭，则在第二接头元件的区域中清洁液体的压力升高。于是，对应的控制信号可以促成控制单元96关断电动马达。如果喷出机构被使用者再次打开，则第二接头元件的区域中的清洁液体的压力降低，并且于是，对应的控制信号可以促成控制单元96再次接通电动马达。此外，显示装置110接到控制单元96上。

[0074] 电动马达64的能量供给通过第一可充电的电池112和第二可充电的电池114进行，可充电的电池可以被插入到由电池容纳装置48的容纳槽52形成的电池容纳盒116中。第一电池112通过第一连接线路118、120与供电电路104电连接，并且第二电池114通过独立的第二连接线路122、124与供电电路104电连接。通过第一连接线路118、120为供电电路104提供第一电池112的输出电压，并且通过第二连接线路122、124为供电电路104提供第二电池114的输出电压。通过供电电路104将电池112、114相互串联，并且由串联所产生的两个电池112、114的输出电压的加和由供电电路104通过供电线路98、100提供给马达调节单元92。

[0075] 在容纳槽52的外壁60的后侧壁区段125和电池容纳盒116之间定位有内壁126。在内壁126和外壁60之间布置有中间空间128，中间空间128在其背离槽底58的上侧上被连接壁130界定，连接壁130将内壁126与外壁60连接。

[0076] 为锁定两个电池112、114，在中间空间128中布置两个相同地构造的锁定元件，锁定元件分别配属给电池112或114，其中在图中仅示意性地示出了一个锁定元件132。锁定元件132具有卡锁钩134，卡锁钩134贯穿内壁126的缺口136并且与形成斜面140的随动件138一件式连接。卡锁钩134通过被构造为片簧的复位弹簧142固定在内壁126的朝向中间空间128的内侧144上。

[0077] 在连接壁130上可运动地支承了两个相同地构造的操纵元件146、148，操纵元件146、148分别配属给电池112或114，并且分别形成按钮150。按钮150具有引导柄152，引导柄152贯穿连接壁130的引导开口154并且利用其沉入到中间空间128中的端部滑动地靠放在斜面140上。

[0078] 在高压清洁设备10的竖立的使用姿态中，操纵元件146、148可以分别被加载以基

本上竖直定向的(即指向安放面12的)操纵力。操纵元件146、148的相应的按钮150在此被向下压，使得相应的引导柄152运动到中间空间128中。这促成随动件138并且随此也促成卡锁钩134从其在图7和图8中所示的锁定位置运动到释放位置中，其中，此运动实现抵抗由复位弹簧142施加到卡锁钩134上的弹簧力。在锁定位置中，卡锁钩凸出到电池容纳盒116中，并且在释放位置中卡锁钩134完全释放电池容纳盒116。

[0079] 相同地构造的电池112、114分别具有卡锁容纳部156，卡锁钩134在其锁定位置中沉入到卡锁容纳部156中，使得相应的电池112或114被固定在电池容纳盒116中。为取出电池，使用者可以分别操纵所配属的操纵元件146、148，使得沉入到卡锁容纳部156中的卡锁钩134抵抗复位弹簧142的弹簧力地运动到卡锁钩134的释放位置中，其中卡锁钩134将卡锁容纳部156释放。

[0080] 为在操纵相应的操纵元件146、148之后便于取出电池112、114，在容纳壳体50的槽底58上布置有输出元件，输出元件分别配属给电池112或114。输出元件被相同地构造并且分别形成输出弹簧158，输出弹簧158在插入分别配属的电池112或114时在槽底58和相应的电池112、114之间被张紧。因此在插入状态中，电池112、114分别被加载以输出力，输出力在高压清洁设备10的竖立的使用姿态中基本上竖直向上指向。如果使用者希望从电池容纳盒116取出电池112、114，则使用者为此操纵配属给电池的操纵元件146、148，使得与操纵元件146、148协作的锁定元件132释放所期望的电池112、114，并且然后在输出弹簧158的作用下沿与插入方向相反的方向即基本上竖直向上地推动电池112、114。电池因此被升起，并且可以然后由使用者以简单的方式以单手拿住。

[0081] 在图示的实施例中，两个电池112、114的输出电压在已充电状态中分别为36V。通过将电池112、114串联，因此可以为电动马达64提供72V大小的供电电压。这允许通过由电动马达64驱动的泵68使清洁液体处于至少70巴的压力下，优选处于至少100巴的压力下。

[0082] 因为两个电池112、114的输出电压并非已在电池容纳装置48中相互串联而是仅在控制器壳体72中相互串联，所以在电池容纳装置48或设备壳体14损坏的情况下使用者与由串联导致的总电压相接触的风险低。

[0083] 控制器壳体72损坏的风险低，这是因为控制器壳体72与共同的旋转轴线24相邻布置，其中控制器壳体72处在泵68和后侧32之间的部位。如果高压清洁设备10应从其竖立的使用姿态翻转，则有利地不存在损坏控制器壳体72的风险。

[0084] 如已提及，高压清洁设备10可以通过两个滚轮20、22移动。为便于移动，高压清洁设备10具有U形的推移弓形件160，推移弓形件160具有第一推移杆162和第二推移杆164，第一推移杆162和第二推移杆164可移动地支承在设备壳体14上并且通过把手166被相互刚性连接。推移弓形件160可以在图1中所示的运行部位和图2中所示的停驻部位之间往复移动。把手166和设备壳体14之间的距离在运行部位中比在停驻部位中更大。在停驻部位中，把手166以及两个推移杆162、164的朝向把手166的端部区域侧向地布置在电池容纳装置48旁边。如果高压清洁设备10应从其竖立的使用姿态向后翻转，则手柄166和两个推移杆162、164的朝向把手166的端部区域保护电池容纳装置48特别是保护容纳壳体50不受损坏。

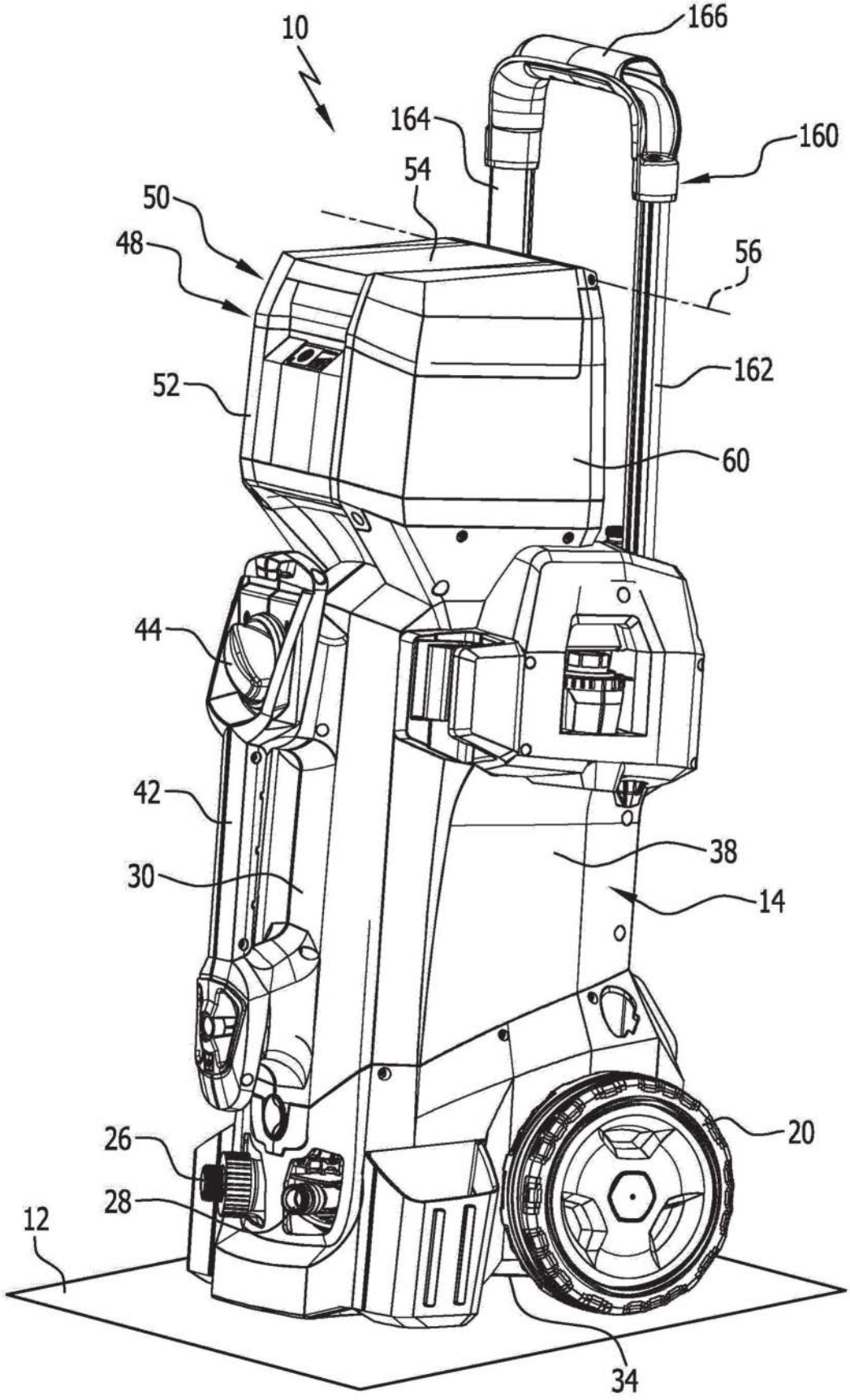


图1

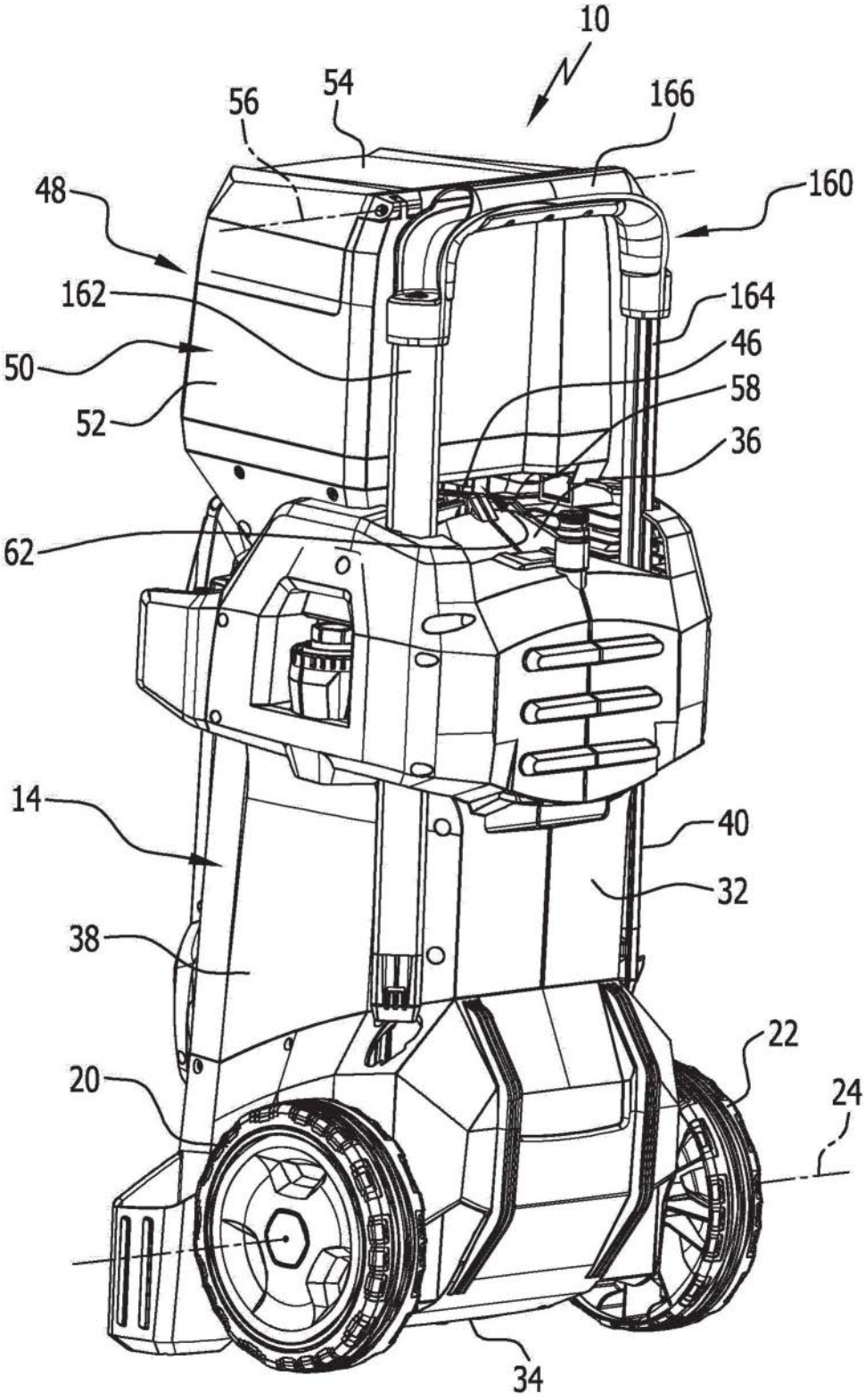


图2

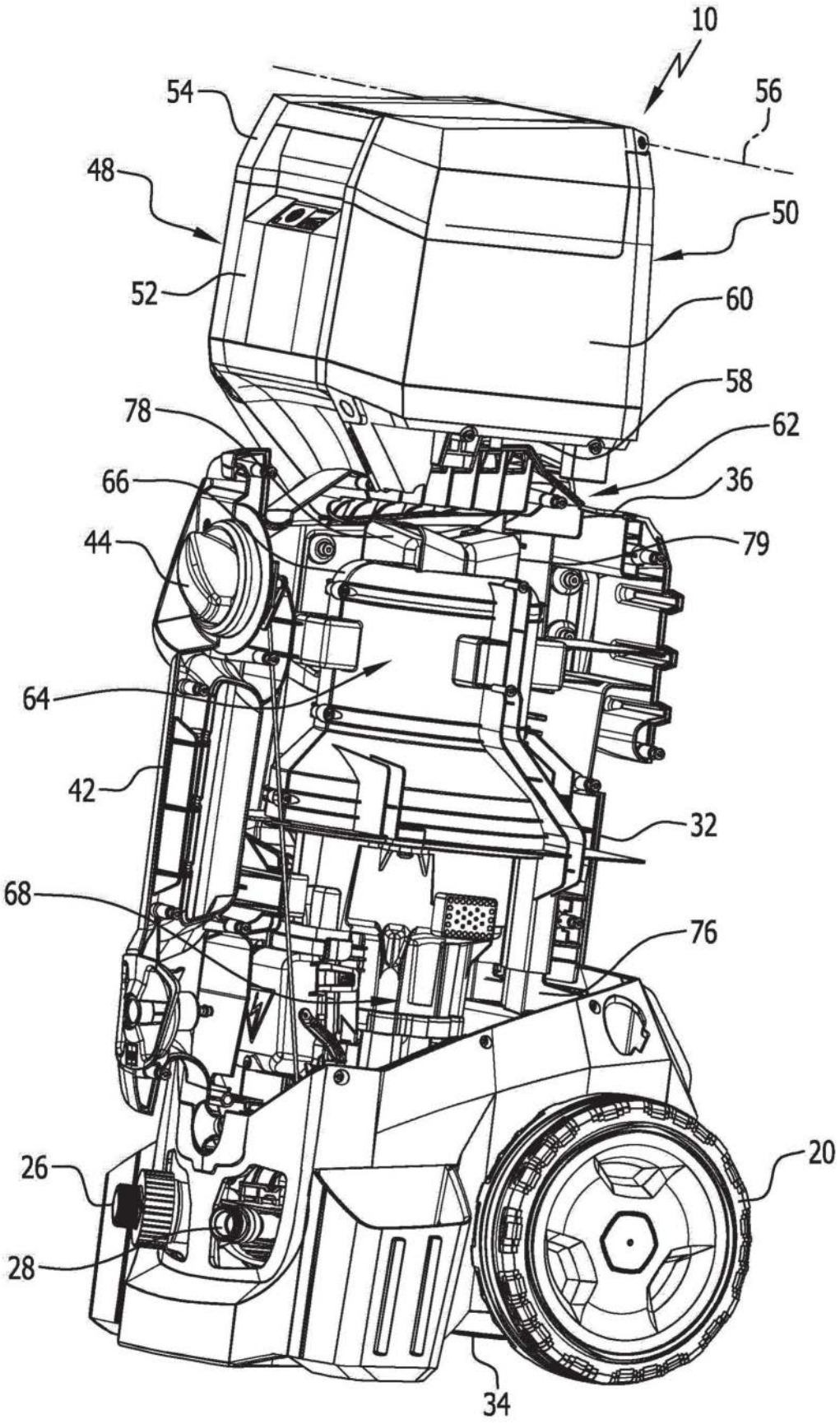


图3

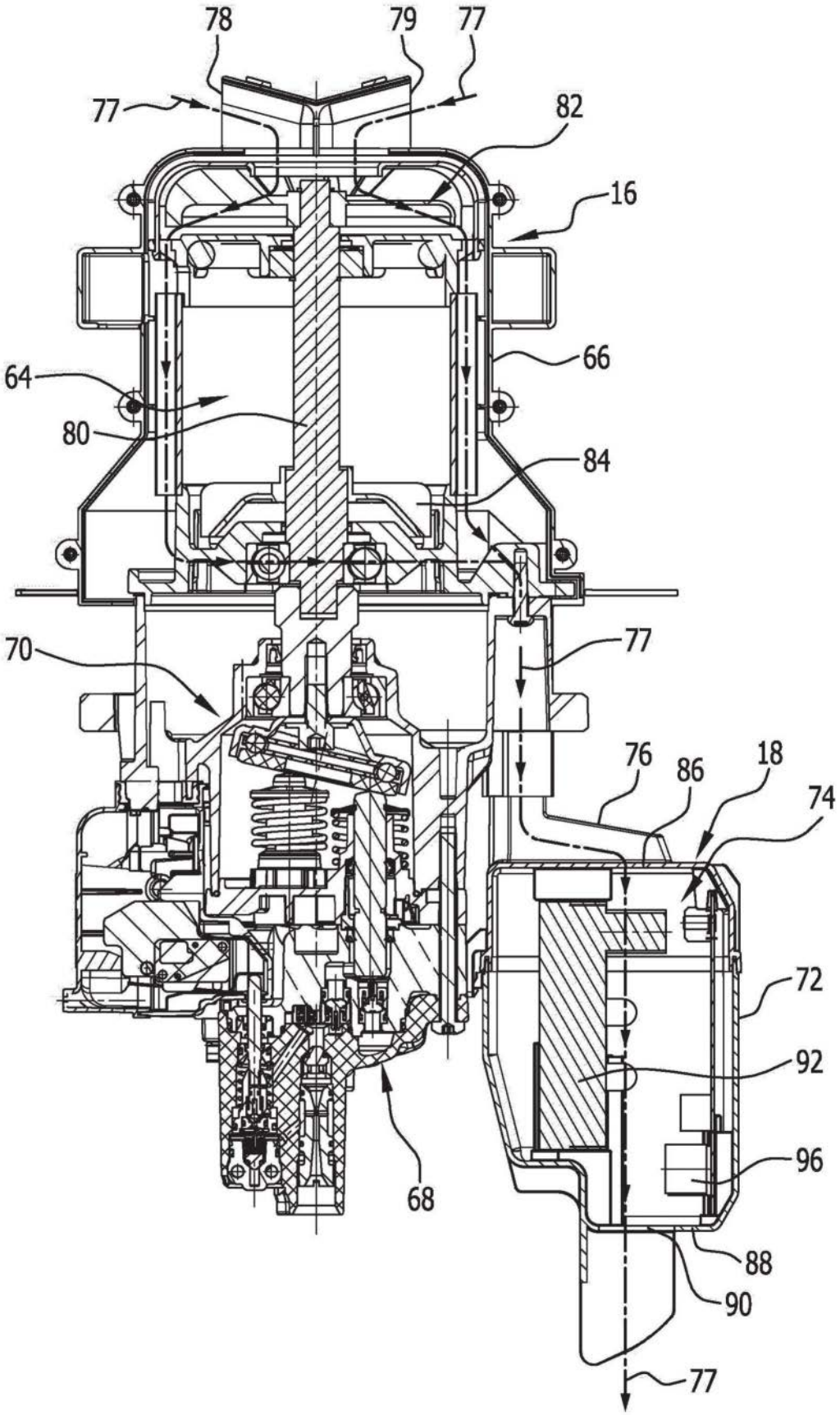


图4

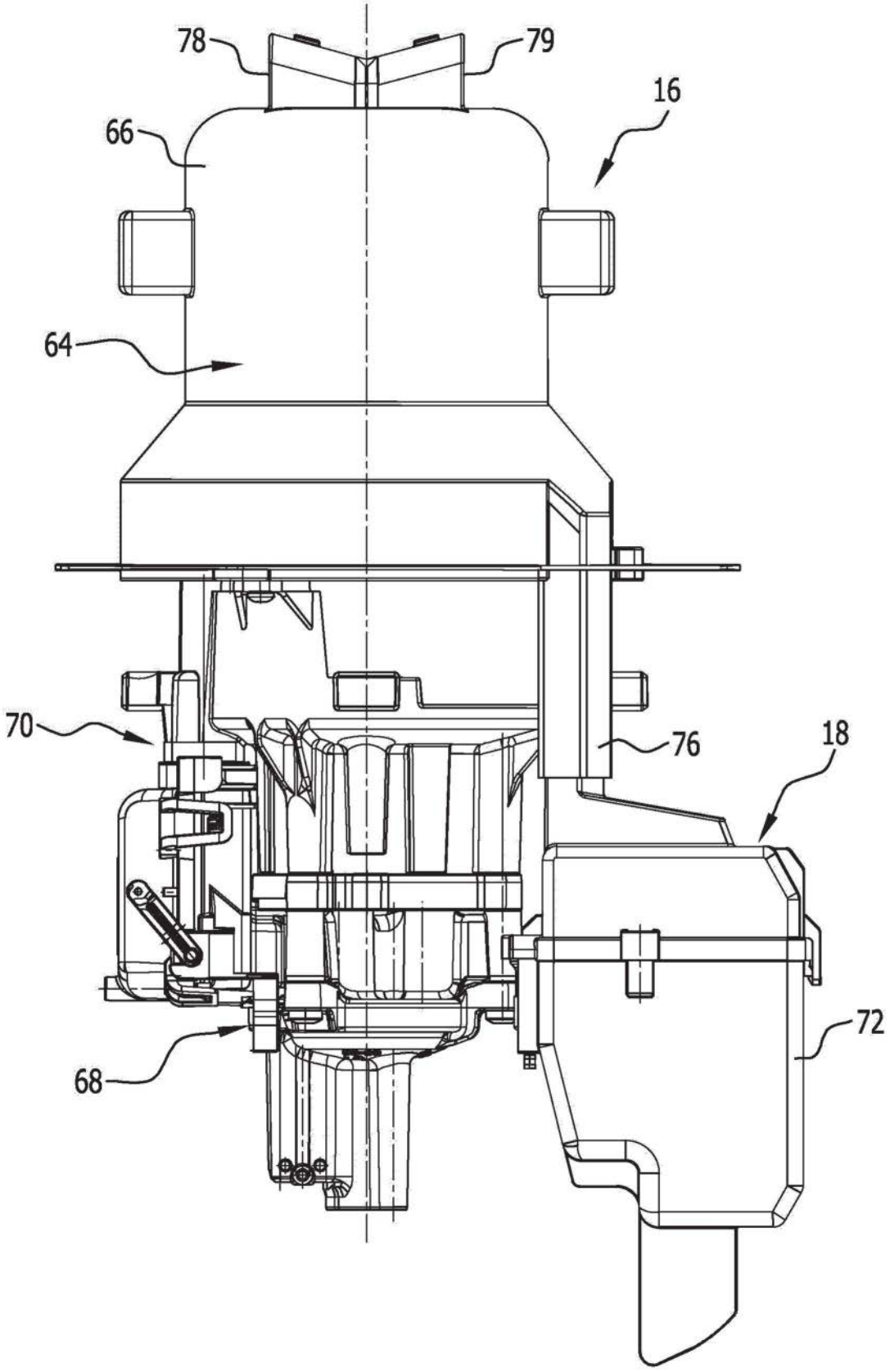


图5

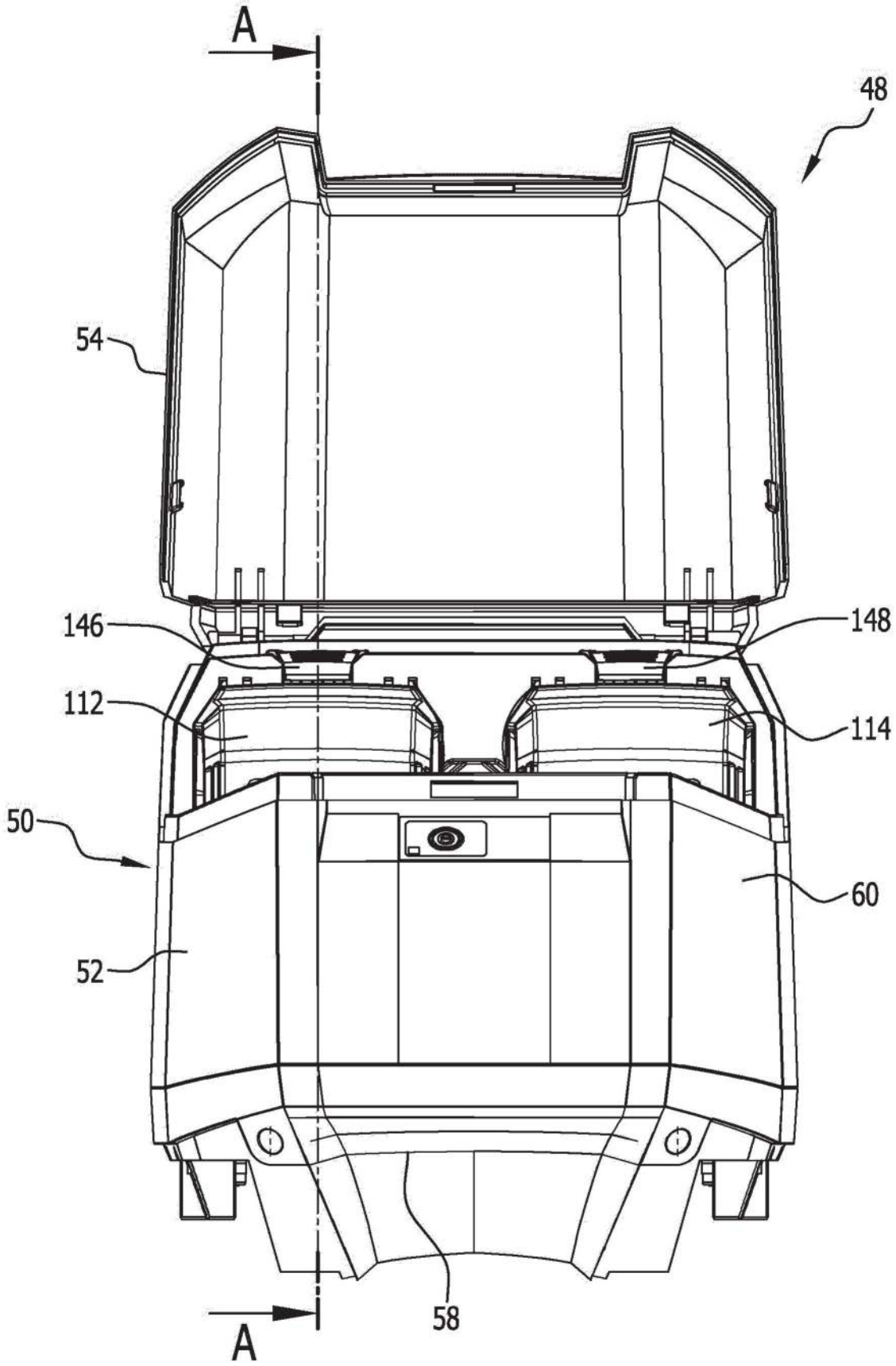


图6

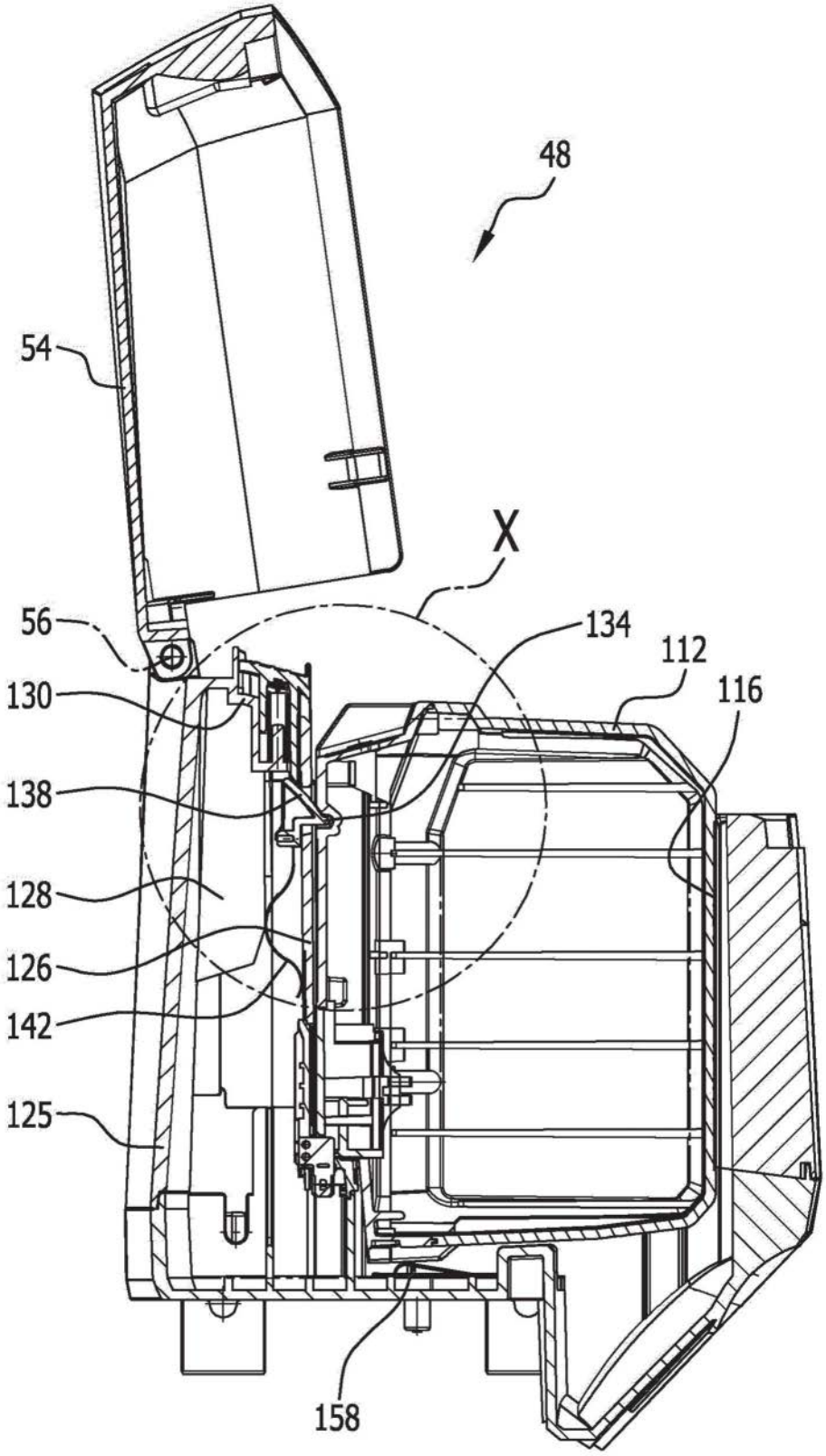


图7

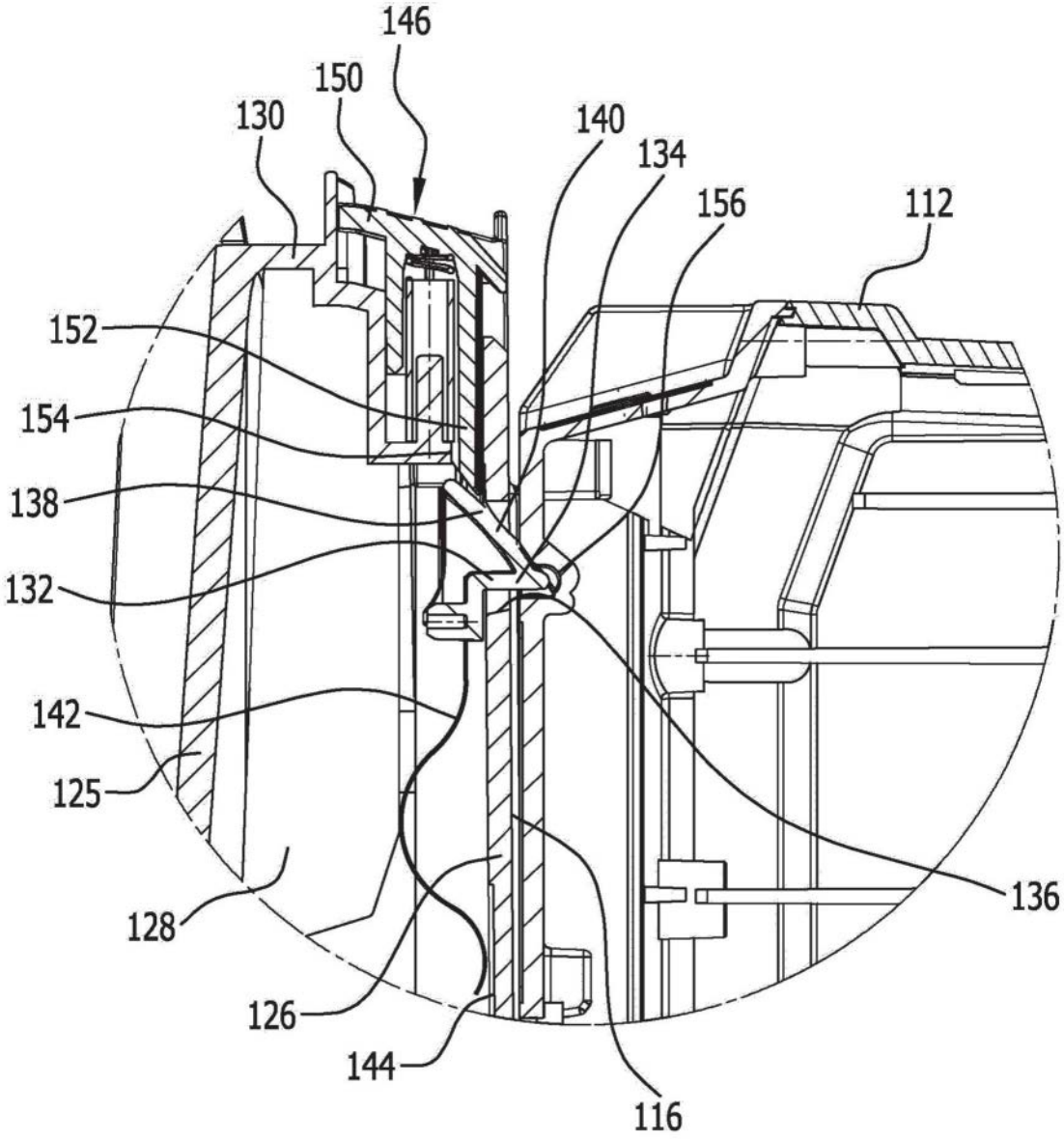

146
150
130
140
134
156
112
152
154
138
132
142
125
128
126
144
116
136

图8

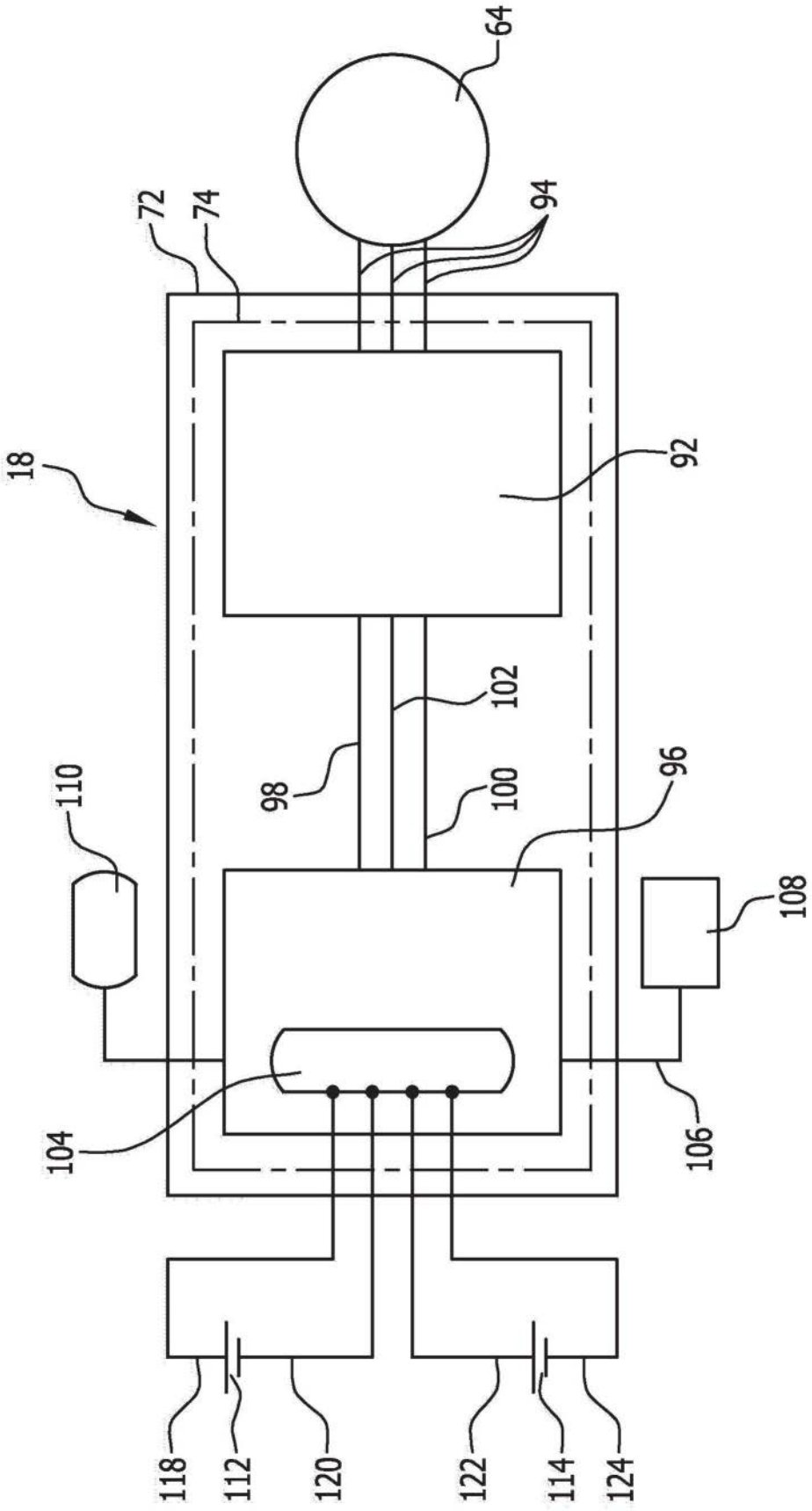

64
72
74
94
18
92
102
98
100
96
110
108
104
106
118
112
120
122
114
124

图9